O-197 早産児に対するBi-level nasal CPAPの使用経験

武蔵野赤十字病院新生児科

草苅倫子，蒲原 孝

【はじめに】Infant flow nasal SiPAPは，Bi-level nasal CPAPが可能で，その換気効果と機能的残気量の増加により呼吸仕事量の軽減が期待される．Bi-level nasal CPAPが早産児の挿管期間短縮と抜管後の無呼吸発作に対する有効性を従来型DPAPと比較検討した．
【対象と方法】在胎30-31週の挿管人工換気4症例の抜管後にSiPAPでBi-level nasal CPAPを行った．Biphasic modeの初期設定は，Ti 1.0sec，Rate20回／分とした．WeaningはRate10回／分を経てmonophasic modeとした．CPAP high 6-7cmH_2O，CPAP low 4cmH_2Oで管理した．この4症例で挿管管理期間とCPAP離脱までの期間を，従来型DPAPを使用したAge matched control 8例と比較検討した．
【結果】挿管期間はSiPAP群が40.4±37.4時間，DPAP群62.5±29.9時間であった．CPAP離脱までの期間は前者が126±55時間，後者が113±146時間であった．
【考察】SiPAP群で挿管管理時間の短縮傾向がみられた．無呼吸発作に対する有効性は今回の検討では明らかではなかった．挿管管理時間の短縮傾向は未熟性の強い児では肺損傷のリスクの軽減を期待できる．文献ではCPAP管理期間の短縮の報告があり，無呼吸発作に対しても有効と考えられるが，今回の検討では明らかではなかった．

O-198 出生直後から非侵襲的陽圧換気（NPPV）で管理した先天性中枢性低換気症候群（CCHS）の1例

[1] 市立札幌病院総合周産期母子医療センター新生児内科，
[2] 山形大学医学部小児科学講座

兼次洋介[1]，里見達郎[1]，内田雅也[1]，
中島健夫[1]，服部 司[1]，早坂 清[2]

【緒言】先天性中枢性低換気症候群（CCHS）は，睡眠時に中枢性の無呼吸・低換気を呈する稀な疾患であり，*PHOX2B*遺伝子異常が病因である．非侵襲的陽圧換気（NPPV）での管理例の報告が散見されるが，出生直後からNPPVで管理した報告は稀である．今回我々は，出生直後からNPPVで管理したCCHSの1例を経験したので報告する．
【症例】母は33歳，2経妊2経産．第1子がCCHSであり夜間NPPVで管理されていた．在胎38週1日，出生体重2876g，予定帝王切開で出生した．Apgar score 6点（1分），7点（5分）．出生直後から無呼吸を認め，NPPVでの管理を開始し，人工呼吸器・マスクの調節にて換気は安定した．日齢33に*PHOX2B*遺伝子検査を行い，第1子と患児に20/26ポリアラニン伸長変異を認め，CCHSと診断した．母も同様の変異を認め，53.8%のモザイクであった．父・第2子に変異はなかった．日齢0から憤怒痙攣を認め，徐々に頻度・程度が増悪し，日齢60に気管挿管・人工換気を開始した．鉄剤を開始後，徐々に発作頻度は低下した．日齢75にヒルシュスプルング病と診断し，日齢116に根治術を施行した．日齢132に抜管し，睡眠時のみのNPPV管理に移行した．現在生後5カ月で，発達は正常である．
【考察】CCHSは，ポリアラニン伸長数が多いほど重症となる傾向がある．本症例のようにポリアラニン伸長数が少なく，1日24時間の人工換気を要さない症例に関しては，NPPVはよい適応であると考えた．

O-199 呼吸管理にCMV+HFモードが有効であった3例

東京医科大学小児科

近藤 敦，高見 剛，春原大介，水書教雄，菅波佑介，
藤岡泰生，石井宏樹，酒井詠子，宮島 祐，星加明徳

【はじめに】近年における人工呼吸器の進歩により，間欠的強制換気（IMV）の呼気時に高頻度換気（HFV）を重ねるCMV+HFモードでの管理が可能となったが，その有用性は明らかではない．今回，babylog 8000+によるCMV+HFモードが有効であったと思われる症例を経験したので報告する．
【症例1】在胎24週6日，出生体重319gの超低出生体重児．入院時よりSIMVにて呼吸管理できていたが，日齢21の緑膿菌性肺炎発症時に高炭酸ガス血症を認めた．呼吸器の設定を上げても改善なく，HFVに変更したが酸素飽和度が低下し効果が得られなかった．CMV+HFに変更したところpCO_2の低下を認めた．
【症例2】在胎22週5日，出生体重495gの超低出生体重児．入院時より高炭酸ガス血症を認めた．SIMVでは換気が保てず，HFVでは酸素飽和度が低下し呼吸管理に難渋した．CMV+HFに変更したところpCO_2の低下を認め，呼吸状態は安定した．
【症例3】在胎39週4日，出生体重測定不能，アプガースコア0点（1分），1点（5分），3点（10分）の重症新生児仮死児．入院時よりSIMVにて呼吸管理していたが，日齢3に右側完全無気肺を認めた．数回の気管内洗浄を施行するも無気肺は改善されなかった．HFV単独では換気を保てず，CMV+HFに変更したところ多量の淡を排出し無気肺は改善した．
【まとめ】CMV+HFモードでの呼吸管理は，HFV単独より低い平均気道内圧での管理が可能であり，気胸や過度の胸腔内圧上昇による循環不全の予防に有用であると考えられた．また，HFVの併用は気道分泌物の排泄促進効果が期待できると思われた．

O-200 上気道狭窄症に対し鼻咽頭エアウェイにて保存的呼吸管理を行った4症例

地方独立行政法人加古川市民病院機構加古川西市民病院

海老名俊亮，米谷昌彦，小寺孝幸，中尻智史，上村裕保，
親里嘉展，西山敦史，湊川 誠，森沢 猛

【はじめに】新生児の上気道は構造的に狭く，また筋緊張も低下しているために狭窄，閉塞をきたし呼吸困難が生じやすい．また生後3〜4ヵ月まで口呼吸を習得できていないため強い呼吸困難をきたすことがある．今回我々は，呼吸障害の原因を喉頭ファイバースコピーにて上気道狭窄と診断し，鼻咽頭エアウェイにより保存的呼吸管理を行った4症例を報告する．
【症例1】在胎38週2日，2800g，Apgar score 9/10で出生．出生後，呼吸障害，顔貌異常を認めたPierre Robin sequenceの児．
【症例2】在胎39週5日，2820g，Apgar score 10/10で出生．出生後，閉塞性無呼吸発作を認めた原因不明の上咽頭狭窄の児．
【症例3】在胎39週6日，2344g，Apgar score 9/9で出生．新生児一過性多呼吸にてベビーセンター入院．退院後，感冒罹患時に鼻腔狭窄による呼吸困難をきたした児．
【症例4】在胎26週6日，991g，Apgar score5/7で出生．RDSにて人工換気．抜管後，無呼吸発作が遷延した児．
【まとめ】いずれの症例も当科で喉頭ファイバースコピーを施行することで，呼吸障害の原因を上気道狭窄と特定することができ，観察下で経鼻エアウェイを挿入することで，保存的に呼吸管理を行うことができた．また，症例1〜3は経鼻エアウェイにより気管挿管を回避できた．経鼻エアウェイの合併症として鼻孔潰瘍・変形，鼻中隔欠損，鼻出血が伴うことがあるが，いずれの症例も重篤な合併症はみられなかった．
【結論】上気道狭窄による呼吸障害を認める症例に対し，経鼻エアウェイは最初に試みる価値があると思われる．

O-201　HFO vs CV どちらが脳にやさしいか?

愛育病院新生児科

齊藤　綾，中野玲二，平川健一郎，田中里佳，
森　裕美，門田真志保，林田慎哉，加部一彦

【目的】 当院では，超早産児でのHFOによる呼吸管理は循環動態に影響を与え，severe IVHとcystic PVLの発症因子となりうるという仮説を立て，2006年頃より急性期呼吸管理法をHFOからCV（conventional ventilation）に変更した．今回，HFOとCVによる短期予後及び血圧への影響を比較検討した．
【方法】 2001年から2010年に当院NICUに入院した在胎27週未満の児のうち，生後72時間をCVのみで呼吸管理した症例とHFOのみで呼吸管理した症例を対象とした．院外出生，染色体異常，分娩外傷の症例は除いた．両群間における短期予後及び生後72時間の平均血圧値を後方視的に比較した．統計学的検討は，$p < 0.05$で有意差ありとした．データはmean±SDまたは%．
【結果】 各群（HFO群30例vsCV群27例）の在胎週数（25.2±1.1vs24.7±1.2），出生体重（730±210vs699±119g），Apgar score 5分値（6.6±0.3vs7.0±0.3），RDS発症（83% vs74%）に有意差はみとめなかった．生後3時間でのみ平均血圧値（32.4±1.8vs26.5±1.7mmHg）はHFO群で有意に高かった．カテコラミン投与頻度（97% vs48%），volume expander投与頻度（17% vs3.7%），severe IVH（23% vs0%），cystic PVL（23% vs3.7%），早期新生児死亡（17% vs3.7%）はHFO群で有意に高かった．
【結論】 急性期呼吸管理法をHFOからCVへ変更した後，severe IVH，cystic PVL，早期新生児死亡は減少した．HFO群でカテコラミン，volume expanderの投与頻度が高かった理由は明らかではないが，HFO管理下においてこれらの投与が循環動態に悪影響を与え，短期予後を悪化させていた可能性はあり得る．

O-202　新生児における光ファイバーセンサを用いた無拘束心拍呼吸計測の基礎研究

東京女子医科大学病院母子総合医療センター新生児部門

今井　憲，青柳裕之，柴田直昭，鷲尾洋介，増本健一，
戸津五月，中西秀彦，内山　温，楠田　聡

【目的】 光ファイバーセンサを利用して製作したマットレス型のモニタを，新生児の下に敷くことにより，非侵襲的に新生児の心拍数及び呼吸数を評価する．
【対象】 2010年11月から2011年3月の間に当院へ入院となった新生児のうちで，臨床研究参加の同意がとれた児．
【方法】 対象患者に，東京工科大学三田地研究室と彩友メディカル社で共同開発したマットレス型の光ファイバーセンサ型心拍呼吸計測装置と，基準装置として電極型心拍呼吸モニタ並びにSpO_2モニタを用い，心拍数，呼吸数の8時間～24時間連続計測を実施する．計測後，双方の装置に蓄積された計測データの波形解析，統計的分析を行い，基準装置との計測性能の比較検討により光ファイバーセンサ型心拍呼吸計測装置の計測性能を評価する．
【結果】 正常出生体重児の他，極低出生体重児においても，正常呼吸の他，周期性呼吸や無呼吸のエピソードを捉えることが可能であった．また呼吸数と心拍数の算出に関しても基準装置との比較で有意な相関を得ることが出来た．
【結語】 光ファイバーセンサは，新生児の呼吸および心拍を，正確に評価することが可能な十分な感度があった．今後はNICU内で使用可能なように，リアルタイムでの表示機能やアラームのプログラムの開発を行う予定である．

O-203　超低出生体重児の就学期における肺機能の検討（第1報）
―肺機能検査施行状況の全国アンケート調査―

[1] 東京女子医科大学東医療センター新生児科，[2] 大阪府立母子保健総合医療センター，[3] 重症新生児のアウトカム改善に関する多施設共同研究（H22 ―次世代――般― 006）
長谷川久弥[1, 3]，邉見伸英[1]，鶴田志緒[1]，徳増智子[1]，
竹内典子[1]，谷本愛子[1]，井出早苗[1]，藤村正哲[2, 3]

本邦においては超低出生体重児の救命率は向上を続けている．一方で慢性肺疾患（CLD）の発生率は減少しておらず，呼吸器に問題を残したまま退院する児も多くみられる．超低出生体重児の就学期における呼吸器の潜在的異常の検索を目的に肺機能の検討を行った．
【方法】 第一段階として，本邦における超低出生体重児の就学期における肺機能検査の施行状況を把握するために，全国280カ所の周産期センターに対し，書面によるアンケート調査を行った．
【結果】 アンケートの回収率は194/280（69.3%）であった．16/194（8%）で就学期の肺機能検査が施行されていた測定は6～9歳に施行している施設が多く，測定項目はFVC：100%，FEV1：94%，MMF：65%，PEF：88%，MEF50：82%，MEF25：82%などであった．施行していない施設でも，76/170（45%）が施行したいという意欲を持っていた．肺機能検査を施行していない施設に，測定できない理由を尋ねたところ，測定経験不足（52%）が最も多く，人員不足（50%），測定機器の問題（28%），院内体制の問題（28%），などであった．
【考察】 超低出生体重児は急性期の呼吸障害を乗り越えた後も呼吸器に問題を残す場合が多い．超低出生体重児の就学期における肺機能の検討を行うことにより，呼吸器の潜在的異常のスクリーニングが可能となることが期待される．肺機能検査を現在施行している施設は8%と少数であった．今後施設数を増やし検討をすすめて行く予定である．

O-204　極低出生体重児の慢性肺疾患が9歳時の呼吸機能と発育・発達に与える影響

長野県立こども病院総合周産期母子医療センター新生児科

小久保雅代，山本　茜，北瀬悠磨，奥野貴士，
中村秀勝，新井隆弘，関口和人，三代澤幸秀，
小西祥平，石田岳史，廣間武彦，中村友彦

【目的】 極低出生体重児の慢性肺疾患（CLD）が9歳時の呼吸機能，発育・発達に与える影響を検討する．
【対象と方法】 2007年1月から2010年9月に9歳児健診で呼吸機能検査を行った極低出生体重児48名を対象とした．対象をCLD群24名（平均在胎期間26.6週：平均出生体重908g：呼吸管理日数59日（中央値），HOT4名），non-CLD群24名（28.6週：1062g：5日）に分け，新生児期の抜管前のCVC（啼泣時肺活量），Crs（肺胸郭コンプライアンス），9歳時の%肺活量（% VC），1秒率（FEV1.0%），9歳時の身長，体重，WISC-Ⅲの結果を比較した．
【結果】 新生児期の呼吸機能は，CLD群はCVC 22.4ml/kg，Crs 1.2ml/cm$H_2$0/kg，non-CLD群　はCVC 22.6ml/kg，Crs 1.2ml/cm$H_2$0/kgで有意差はなかった．9歳時の呼吸機能は，% VCはCLD群84.9%，non-CLD群97.3%，FEV1.0%はCLD群98.2%，non-CLD群100.5%で，CLD群の% VCが有意に低かった．身長はCLD群124.4cm，non-CLD群125cm，体重はCLD群22.9kg，non-CLD群22.4kgで，有意差はなかった．CLD群はVIQ（言語性IQ）87.9，PIQ（動作性IQ）83.4，FIQ（全検査IQ）84.1，non-CLD群はVIQ 101.7，PIQ 93.3，FIQ 97.1で，知能指数はCLD群が有意に低かった．CLD群の14名（58%）に軽度精神発達遅滞，境界，ADHD，学習障害を認め，non-CLD群の4名（17%）にADHD，PDD，学習障害を認めた．
【考察】 CLDの有無で体格に差はなかったが，CLD群の9歳時の呼吸機能は有意に肺活量が低く，知能指数は低く，知的障害，発達障害が多くみられた．　CLD群は理解度が呼吸機能検査値に影響した可能性もある．

O-205 新生児専門医研修施設における慢性肺疾患管理法

[1] 社会医療法人愛仁会高槻病院,
[2] 大阪府立母子保健総合医療センター

南 宏尚[1], 藤村正哲[2]

【目的】日本における2000年出生の超低出生体重児を対象とした3歳時発達予後調査で, 新生児慢性肺疾患（以下CLD）発症児は, 脳性麻痺, 視力障害, 聴力障害が多く, 総合発達評価でも異常を示す傾向があった. 日本では1995年から5年毎にCLDの全国調査を行ってきたが, CLD発症率, 重症化率, 管理法に大きな施設間格差があることが示された. これらの格差が生じる原因として何か特定の要素があるのかどうか, 診断・治療法を標準化することによりCLDを軽減し, ひいては精神運動発達遅滞児を減少させることが可能なのか否か. 以上が全国調査の背景と目的である. 今回, 全国調査のなかから施設ルーティンを取り上げ, 本邦NICUの現状と課題を検討する.
【方法】新生児専門医研修施設に調査票を送付するアンケート法. アンケートの内容は（1）出生前ステロイド, 水分量などの一般的管理, （2）CLD予防,治療を目的とした管理,（3）目標SpO_2などモニタリング方針,（4）CLDの診断基準などである.
【結果】（1）一般的管理法としての施設間差は前回より小さくなっていた. （2）CLD予防を目的とするステロイド使用は増加し, 治療目的の使用は減少傾向であった. （3）目標SpO_2は低下する傾向があった. （4）診断基準において酸素必要性の定義を特に定めていない施設が大半であった.
【結論】本邦NICUにおけるCLD管理法のばらつきは小さくなる傾向があった. このことがCLD発症率に変化を及ぼしているかどうか後続の発症率調査を待ちたい.

O-206 当センターにおける慢性肺疾患（CLD）発症率の検討

鹿児島市立病院

下倉眞平, 茨 聡, 徳久琢也, 鳥飼源史, 前出喜信, 石原千詠, 松井貴子, 桑原三郎, 徳増裕宣, 高尾大士, 平川英司

【目的】当センターでは2000年より人工呼吸器管理の際にLung protective strategy（to prevent hyperoxemia（SpO_2 < 91 %), permissive hypercapnea, グラフィックモニターを用いたPTVによる適正な換気条件の設定）を施行している. 今回, 慢性肺疾患の発生率を調査し, その効果を検討したので報告する.
【方法】2005年1月1日から2009年12月31日までの5年間に当センターに入院した全症例を対象とた. CLD発症率（28生日以上生存例におけるCLD発症率）, 重症CLD発症率（修正36週を超えて酸素投与を必要としたCLD発症率）, HOT導入率を調査した. 調査は, 年次別, 出生週数別および出生体重別に集計を行った. 得られたデータを全国調査データ（新生児の慢性肺疾患2005年全国調査）と比較検討した.
【結果】5年間の総入院数は2869例, CLD症例76例（発症率 当院2.7%, 全国3.6%）, 重症CLD症例17例（発症率 当院0.6%, 全国2.2%）, HOT導入症例4例（導入率 当院0.14%, 全国0.4%）であった. 当院の検討では, 在胎週数が未熟であるか低出生体重である程, CLD発症率, 重症CLD発症率が高い傾向にあった. 30週, 1500g以上の出生でCLDと診断されたのは1例で, 重症子宮内感染の症例であった.
【結論】当院における出生体重別CLD発症率は全国のデータより低く, Lung protective strategyの効果が示唆された.

O-207 当科における人工呼吸管理の見直し～肺保護と慢性肺疾患の発症予防～

[1] 山梨県立中央病院総合周産期母子医療センター新生児科,
[2] 山梨県立中央病院総合周産期母子医療センター,
[3] 山梨大学医学部小児科

根本 篤[1], 田丸 径[1], 渡邊 敦[1], 小林真美[1], 黒田 格[1], 山城 大[1], 寺本勝寛[2], 内藤 敦[1], 杉田完爾[3]

【はじめに】周産期母子医療センターネットワークのデータベース解析（登録対象：出生体重1,500g以下）において, 当NICUが他の施設と比して慢性肺疾患（CLD）の発症率および重症度が高く, また抜管時期が著しく遅いことが明らかになった. CLDの予防を目的として抜管時期の早期化に取り組んできたので報告する.
【方法】対象は2003年1月から2010年12月までに当NICUに入院した出生体重1,500g以下の児. 抜管時の日齢と抜管時の修正週数および関連疾患について出生年ごとに後方視的に比較した. 奇形症候群, 外科疾患, 抜管困難症および早期死亡例を除外した.
【結果】入院総数313例のうち解析症例が274例. 2003年の抜管時の日齢が平均41.5日（中央値 日齢50）, 抜管時の修正週数が平均33.5週であるのに対し, 2010年には抜管時の日齢が平均18.2日（中央値 日齢10）, 抜管時の修正週数が平均30.6週といずれも有意に早期になった（P < .001）.
CLDの発症率は当初60%であったが30%程度まで低下し, 特にI型が減少した. 晩期循環不全が一時的に増加したがその後減少した. また, PVLの発症頻度も減少した.
【考察】抜管時期を早めるために,人工呼吸管理ではPEEPの増加（圧を4～6cmH_2O）, Tidal volumeの減量（目標5～6ml/kg/回）を目指し, 無呼吸発作予防としてnasal CPAPとテオフィリン製剤の併用の開始, nasal CPAPの目標圧を6～7cmH_2Oへ増加し, SiPAPの導入した. また栄養管理では経静脈栄養の早期化, 強化母乳導入を行った. 複合的な要因で抜管時期を早めることができ, CLDの発症率及び重症度を低下させることができた.

O-208 慢性肺疾患における BAL 中テネイシン C の生理的意義

[1] 大阪医科大学周産期センター新生児科,
[2] DepartmentofPediatrics, SeoulNationalUniversityCollegeofMedicine

大植慎也[1], 稲富 直[1], 山名 愛[1], 安井昌子[1], 山岡繁夫[1], 長谷川昌史[1], 荻原 享[1], 金 漢錫[2]

【背景】従来Northwayらが提唱してきた慢性肺疾患（BPD）の概念と異なり, post-surfactant eraでのBPDでは剖検症例の検討からless fibrosisが組織学的特徴であるとされている. しかし生体検査ではfibrosisを直接反映する組織学的マーカーは得られないため, 生存症例のBPDでどの程度fibrosisが関わっているか不明である.
【目的】テネイシンCはECM中に含まれるタンパクである. 同分子はECM中に豊富に存在する他の構成成分とは異なり組織障害・炎症により特異的にmyofibroblastで産生される. そのため様々な疾患でfibrosisの組織学的マーカーとして用いられている. 本研究ではBAL 中テネイシンCを測定しBPDにおけるfibrosisの関与を調べた.
【方法】平成20—22年にかけ当院で出生し, 人工換気療法を出生時から7日以上必要とした在胎30週未満の早産児50人を対象とした. 修正36週での酸素投与を必要としたBPD群（N = 23）と必要としなかったコントロール群（N = 27）に分類し日齢1, 7, 14におけるテネイシンCの値を比較した.
【成績】BPD群でのテネイシンCはコントロール群と比較して日齢1, 7では有意差を認めなかったが, 日齢 14ではBPD群で有意に高かった（873±114 vs 494±111pg/ml, P = 0.009）. またロジスティック回帰分析での結果から, 人工換気期間, 在胎週数とは独立したBPDの危険因子（P = 0.005）と考えられた.
【結論】post surfactant eraにおけるBPDにおいてもその病態にfibrosisが深く関わっている. またBPDの予後予測に関してBAL中テネイシンCは有用な組織学的マーカーであると考えられた.

O-209　シクロオキシゲナーゼ阻害剤を用いた人工換気に伴う急性肺傷害の予防効果についてのパイロットスタディー

[1] 東京都立墨東病院周産期センター新生児科,
[2] 東京都立小児医療センター集中治療科,
[3] トロント小児病院集中治療科

土田晋也[1, 3]，新津健裕[2, 3]

【目的】 本研究の目的は，高一回換気量とZEEP（zero PEEP）とによって誘導される急性肺傷害に対する非特異的cyclooxygenase（COX）阻害剤であるibuprofenの予防効果について調べることである.
【方法】 動物実験に関する倫理委員会の承認後，SDラット（300-350g）に全身麻酔と人工換気とを行い,ibuprofen（100mg/kg）静脈注射群（以下I群）と等量の生理食塩水静脈注射群（以下S群）とにrandomizeした．その後，両群のPEEPを0とした時にPIPが29cmH_2Oとなる一回換気量にて固定した条件下で，従量式人工換気を90分間施行した（FiO_2 = 0.21）．ガス交換，コンプライアンス，肺毛細血管透過性，および炎症関連性蛋白の発現定量により肺傷害を定量した.
【結果】 両群間でベースラインのデータに差はなかった．I群ではS群と比較して，有意に低い最終（90分後）のPIP値（29.8±3.4 vs. 33.7±2.4 cmH_2O），高いコンプライアンス（0.52±0.27 vs. 0.26±0.06 ml/cmH_2O），低い肺乾湿重量比（5.33±0.69 vs. 7.10±0.61）を示した．人工換気後の気管支肺洗浄液のPGE_2値およびPGI_2値は，I群においてS群よりも有意に低かったが，TNFα，IL-1β，およびIL-6値に有意差はなかった．肺組織細胞のNF-κB活性については，両群間で差を認めなかった.
【結論】 機械的人工換気に伴う肺傷害は，非特異的COX阻害剤により部分的に予防できることが本研究により示唆された．急性肺傷害発症の代表的な分子的機序とされるNF-κBシグナル経路は，エイコサノイドには必ずしも依存しないことが示された.

O-210　高濃度酸素投与による慢性肺疾患モデルマウスに対するG-CSF 投与は有効か?

慶應義塾大学医学部小児科新生児部門

北東　功，有光威志，松崎陽平，三輪雅之，置塩英美，池田一成

【背景】 慢性肺疾患は早産児の肺の炎症による破壊と発生の停止から発症する疾患である．重症例では，肺高血圧の発症から死亡にいたることもある．末梢血幹細胞は種々の臓器の細胞に分化する事が知られており，肺のII型上皮細胞にも分化する．G-CSFは骨髄細胞に作用し，末梢血中に幹細胞を動員することが知られている．今回，マウスを用いて，G-CSFにより末梢血中に動員された幹細胞が高濃度酸素暴露により生じた慢性肺疾患モデルを改善するかどうかを検討した.
【方法】 出生後24時間以内の新生仔マウスを以下の4群に分類．1）80から85%酸素濃度に21日間暴露．生後23日からG-CSF0.5μg/gを5日間腹腔内投与．2）80から85%酸素濃度に21日間暴露．生理食塩水を腹腔内投与．3）酸素暴露無し．生後23日目からG-CSF0.5μg/gを5日間腹腔内投与．4）酸素暴露無し．生後23日目から生理食塩水を腹腔内投与．生後6週目に肺を摘出．HE染色，トリクローム染色，免疫染色（PCNA，α-SMA）等の組織学的検討を行った.
【結果】 酸素負荷群で著明な肺胞の拡大，肺胞中隔の欠損をみとめた．G-CSF投与群と生理食塩水投与群間で組織所見に有意な差は認められなかった.
【考案】 今回の検討ではG-CSF投与による慢性肺疾患の改善は認められなかった．G-CSFにより動員された幹細胞は骨髄中に戻りやすい事が知られており，動員された幹細胞が肺でとどまれなかった可能性が考えられる．ホーミングを阻害する薬剤や肺への分化を促進する成長因子の併用により組織所見が改善するかどうかを検討する必要があると考えられた.

O-211　新生児期肺障害モデルマウスにおける肺胞および肺胞微小循環系の再生過程の解析

[1] 東京女子医科大学母子総合医療センター,
[2] 東京女子医科大学医学部解剖学・発生生物学講座

中西秀彦[1]，吉井明日香[2]，北原秀治[2]，内山　温[1]，楠田　聡[1]

【目的】 早産児では，さまざまな要因で肺胞および肺胞微小循環系の発達が障害を受け慢性肺疾患（CLD）へと進行するが，その後の再生過程において未だ不明な点が多い．そこで高濃度酸素投与新生児マウス肺障害モデルを用いて，その肺胞および肺胞微小循環系の再生過程を形態学的に検討した.
【材料と方法】 ICRマウスを出生直後より，85%酸素もしくはルームエア（RA）下に14日間暴露させた後，回復期としてRA下に7日間飼育した．RA14日群（Air-14d），高濃度酸素14日群（O2-14d），RA 21日群（Air-21d），高濃度酸素回復群（O2-Air-21d）群の肺組織を4%パラホルムアルデヒドで固定し，その肺胞微小循環系の変化を，蛍光多重免疫染色を用いて共焦点レーザー顕微鏡で観察し，微細構造を透過型電子顕微鏡を用いて観察した．本研究は当院動物実験倫理委員会の承認を得た.
【結果】 O2-14d群では，Air-14d群と比較して，換気スペースの増大，肺胞中隔数の減少など肺胞発達が障害を受けていた．O2-Air-21d群は，O2-14d群と比較して，肺胞構造の大きな改善は認められなかったが，蛍光免疫染色で血管内皮細胞マーカーであるCD31や血管平滑筋細胞マーカーであるαSMAの免疫活性が上昇しており，肺胞壁内の毛細血管数の増加が観察された.
【考察】 新生児肺障害モデルの回復期では，肺胞構造の変化に先行して肺胞微小循環系の変化を認めた．この過程が正常なのか病的なのかは不明であるが，微小循環系の変化の解明が，CLDの新たな治療戦略につながる可能性がある.

O-212　胎児期の経羊水的 LPS 暴露が器官の発育・発達に及ぼす影響に関する研究―ラット肺組織の形態計測学的検討

[1] 埼玉医科大学総合医療センター総合周産期母子医療センター,
[2] 東京都立小児総合医療センター新生児科,
[3] 聖マリアンナ医科大学病院総合周産期母子医療センター,
[4] 東京医科大学小児科，[5] 杏林大学医学部小児科

鈴木啓二[1]，高橋秀弘[2]，正木　宏[3]，近藤　敦[4]，菅波佑介[4]，島崎真希子[5]，鈴木理永[1]，田村正徳[1]

【背景】 絨毛膜羊膜炎は流早産の誘因となるだけでなく発育・発達期にある諸臓器に様々の影響を及ぼす.
【目的】 羊水内LPS投与によるラット絨毛膜羊膜炎モデルにおいて肺の組織学的発達に対する影響を検討すること.
【方法】 SDラットを妊娠20日（満期22日）に全身麻酔下に開腹して各胎仔羊水腔内に0.1mL生食に溶解した0.1μgの大腸菌由来LPSを注入した．対照群では同量（0.1mL）の生食を注入した．妊娠22日（満期）で経腟出生させそのまま母ラットにより哺育させた．生後2，4および8週にラットを安楽死させた後肺を灌流し圧固定（10cmH_2O）し標本を作製して組織計測学的方法により定量・評価した.
【結果】 LPS群で死亡率が高かった（58% vs 15%；$p < 0.01$）が，体重および肺重量に差はなかった．LPS群では生後2週で肺胞体積密度は低く（0.71±0.02 vs 0.64±0.02,$p < 0.05$),生後8週で細小肺動脈（直径50-150μm）の外膜厚/血管径はメスにおいてのみ低かった（8.3±1.1 vs 5.4±0.7%，$p < 0.05$）．平均肺胞体積，肺胞数体積密度，肺動脈体積密度，中膜厚/血管径には差はみられなかった.
【結論】 比較的低用量（0.1μg）のLPSの経羊水的暴露によっても仔の死亡率は高くなったが生存した仔の肺の発育には影響しなかった．肺気腔においてはLPSにより一過性に軽微な変化がみられたがその後の成長過程で可逆性であった．一方血管構造においては成熟期においてもLPS暴露の影響を示唆する所見がありしかも雌雄差のみられたことは興味深い．（本研究は当施設倫理委員会の承認を得て行われた）

O-213 実験的子宮内感染症による肺／脳白質損傷に対する臍帯由来間葉系幹細胞治療効果の検討

[1] 東京医科歯科大学小児・周産期地域医療学講座，[2] 東京医科歯科大学医歯学総合研究科発生発達病態学講座，[3] 東京医科歯科大学医歯学総合研究科ナノメディスン／分子細胞機能学分野

滝 敦子[1, 3]，杉江 学[1]，土井庄三郎[1]，水谷修紀[2]

【背景】 近年，間葉系幹細胞およびその培養上清が肺／脳損傷をはじめとするさまざまな組織の損傷に対して治療効果を有することが報告されている．
【目的】 母体羊水腔内LPS投与に起因する肺損傷／脳白質損傷モデルを作成し，間葉系幹細胞による治療効果を検討する．
【方法】 妊娠16日ラット羊水腔内にLPS（LPS群）あるいは生食（生食群）を投与した．LPS群新生児に対して，日齢1および日齢7に無処置妊娠20日ラットより初代培養した臍帯由来間葉系幹細胞（LPS-MSC群），その濃縮培養上清（LPS-MSCCM群）および濃縮基礎培地（LPS対照群）を静脈内投与した．日齢14における肺組織学的変化をRAC（radial alveolar count）法，間質肥厚／肺胞破壊のスコアリングにより，脳白質量をMBP組織免疫染色にて評価し，治療効果を検討した．本研究は当施設倫理委員会の承認を得た．
【結果】 LPS群では生食群と比べ，肺胞数の減少，肺胞破壊，間質肥厚，脳室周囲白質量の減少を認めた．LPS-MSC群およびLPS-MSCCM群ではLPS群でみられた肺損傷，白質量減少が軽減した．
【考察】 母体羊水腔内LPS投与により実験的肺損傷／脳白質損傷ラットモデルを作成した．間葉系幹細胞だけでなく，その培養上清投与によっても新生児肺損傷および白質量減少の軽減が認められたことから，その作用機序に間葉系幹細胞が分泌する液性因子の関与が大きいと考えられた．
【結語】 実験的肺損傷／脳白質損傷モデルを用いて，間葉系幹細胞及びその培養上清による治療の有効性が示された．

O-214 出生前LPS羊水腔内投与がラットの腎の発育発達に及ぼす影響に関する検討

[1] 東京都立小児総合医療センター，[2] 埼玉医科大学総合医療センター新生児科，[3] 聖マリアンナ医科大学総合周産期母子医療センター，[4] 東京医科大学小児科，[5] 埼玉医科大学総合医療センター小児科

高橋秀弘[1]，鈴木啓二[2]，正木 宏[3]，近藤 敦[4]，菅波佑介[4]，鈴木理永[5]，田村正徳[5]

【背景】 絨毛膜羊膜炎（CAM）は早産の誘因となるだけでなく，発達期の諸臓器に影響を及ぼし慢性肺疾患，大脳白質病変などの発症に関与している．しかしCAMが腎の発育・発達に及ぼす影響については不明である．
【目的】 ラット羊水腔内にLPSを投与することによりCAMモデルを作成し腎の発育・発達に及ぼす影響を検討すること
【方法】 所属機関の倫理委員会の承認を得た．妊娠20日のSDラットの各羊水腔内にLPS0.1μg（LPS群：L群）または生食（control群：C群）を注入，妊娠22日に経腟分娩で出生させた．日齢56に仔を解剖し左腎を採取，重量測定後ホルマリン固定，パラフィン包埋し切片をHE染色して観察した．糸球体数／皮質体積（Ng/C），平均糸球体体積（Vg）を形態計測学的手法により評価した．
【結果】 仔の体重・腎重量ともに日齢56でC群・L群の間に差を認めなかった．日齢56ではオスにおいてのみL群でNg/Cは低く（C vs L：84±16.7 vs 33±3.9，mean±SE，/mm^3，$p < 0.05$），Vgは大きかった（C vs L：30±4.2 vs 44±5.7，mean±SE，$\times 10^{-5}$mm^3，$p < 0.05$）．
【結語】 ラットにおいて胎生期の羊水を介したLPS暴露によりその後のネフロンの形成に影響を及ぼしており，その程度には性差の存在する可能性が考えられた．

O-215 院外出生し迎え搬送を行った新生児一過性多呼吸症例の検討―どういう症例を早期に搬送すべきか―

広島市立広島市民病院総合周産期母子医療センター新生児科

林谷道子，西村 裕，隅 誠司，前野誓子，木村紀子，樋口公章

【目的】 院外出生の新生児一過性多呼吸（TTN）のうち早期搬送が必要な重症例を予測することを目的とした．
【対象と方法】 対象は2005年からの5年間に搬送した2,500g以上のTTN 146人．N-DPAPを含む人工換気を要した群（A群75人）と不要であった群（B群71人）で，入院時の症状や検査所見，入院後経過を比較した．
【結果】 1. 総入院数2,324人のうち院外児は1,220人と半数であった．院外児のうち2,500g以上の児は882人で，呼吸障害による入院が243人と最多で，そのうちTTNが146人（60%）を占めた．2. 在胎週数の中央値はA群37週4日，B群38週6日，出生体重はA群2,842g，B群2,920gで両群間に有意差を認めた．3. 帝王切開はA群58人（77%），B群41人（58%）でA群の帝王切開率が高かった．4. 入院時の呼吸数は両群で差がなかったが，Retraction scoreはA群4.9点，B群2.7点，呻吟はA群1.3点，B群0.6点とA群で有意に高かった．5. 入院時の酸素濃度はA群平均41%，B群26%とA群で有意に高かった．6. 入院時の血液ガスはA群で呼吸性アシドーシスの程度が強く，胸部レ線はB群に比しA群で有意に含気不良例が多くかった．7. A群のうち37人（49%）はN-DPAPのみ，残りは人工換気またはN-DPAPとの併用が必要で，32人に人工サーファクタントの投与を行った．8. 退院日齢の中央値はA 群10，B群7と有意差を認めた．死亡例はなかった．
【結語】 在胎週数38週未満の帝王切開児，呻吟が強くRetraction scoreが高く，40%以上の酸素が必要で胸部レ線上含気不良が認められる例では人工換気を必要とする可能性が高く早期の搬送が必要である．

O-216 肺サーファクタント蛋白C（SP-C）異常による先天性肺胞蛋白症の1例

[1] 大分県立病院新生児科，[2] 北海道大学病院周産母子センター

小杉雄二郎[1]，飯田浩一[1]，赤石睦美[1]，小窪啓之[1]，市山正子[1]，長 和俊[2]

【はじめに】 先天性肺胞蛋白症は，遺伝子異常に基づくサーファクタント代謝過程の異常により，肺胞内に肺サーファクタント由来物質が貯留して呼吸不全を呈する疾患群である．一方，肺サーファクタント蛋白C（SP-C）の異常により，小児の間質性肺炎や肺胞蛋白症が発症することが知られている．
【症例】 日齢0，女児．在胎40週3日，3240gで出生．出生3時間半後にチアノーゼ，SpO_2低下を認め，酸素投与を開始されたが努力呼吸が持続するため当科紹介入院．呼吸数60回／分，$FiO_2$40%で$SpO_2$90%，全身状態不良，全身のチアノーゼ，シーソー呼吸や陥没呼吸を認めた．血液検査にて低酸素血症，胸部X線所見にて両肺野の透過性低下，軽度の気管支透亮像を認めた．人工呼吸器管理下に人工肺サーファクタント投与，ステロイド療法にて改善なく，血清SP-A，SP-D，KL-6の上昇，胸部CTにて肺野全体の透過性低下と気管支透亮像を認めた．抗GM-CSF抗体は陰性であり，遺伝子検査にてSP-C遺伝子の変異があり，SP-C遺伝子異常による先天性肺胞蛋白症と診断した．日齢88に抜管し経鼻酸素投与を行いながら，日齢178に退院とした．外来にてhydroxychloroquineの投与を開始したが症状の改善が乏しく，現在肺移植の可能性を模索中である．
【まとめ】 出生直後より呼吸障害を呈し，呼吸窮迫症候群様のX線所見を示すにも関わらず肺サーファクタントの効果が乏しい場合に，先天性肺胞蛋白症の可能性を考慮する必要がある．

O-217　超早産児の重症 Leaky Lung Syndrome に対するヒドロコルチゾン療法

[1] 兵庫県立こども病院周産期医療センター新生児科，[2] 岡山大学医学部産科婦人科学教室

溝渕雅巳[1]，岩谷壮太[1]，田中　聡[1]，浅野貴大[1]，石原佳代[1, 2]，猪俣　慶[1]，岸田祐介[1]，坂井仁美[1]，芳本誠司[1]，中尾秀人[1]

【背景】我々は人工呼吸管理（MV）を要する超早産児において，気管内分泌物の著明な増加とサーファクタント補充療法への抵抗性を特徴とする病態を重症LLS（sLLS）と定義し，気管内吸引液（TAF）の分析およびヒドロコルチゾン（HC）療法の有効性を検討してきた．
【目的】1）超早産児におけるsLLSの発症頻度,危険因子を検討する．2）sLLSに対するHC療法がTAF量，TAF成分に及ぼす影響を検討する．
【方法】対象は生後7日以上MVを要した超早産児54例．sLLSの診断基準（第53回未熟児新生児学会）を満たした24例（44%）（sLLS群）とそれ以外の30症例（非sLLS群）を比較した．sLLS群24例中17例（71%）にHC投与を行った．HC投与にはインフォームド･コンセントを得た．HCは4mg/kg/日より漸減投与した．TAF量はTAFスコアを用いて半定量した．TAF生化学は炎症の指標としてIL-6，血管透過性の指標としてβ2MGを測定した．
【結果】sLLS群は非sLLS群に比べて在胎週数，出生体重が有意に低値であった．日齢7におけるTAF中IL-6，β2MG濃度はsLLS群で有意に高値であった．sLLSに対するHC投与は中央値で日齢17に開始された．HC投与後2日目より有意にTAFスコア（TAF量）の減少を認め，投与後4日目のTAF中IL-6，β2MG濃度は投与前に比べて有意に低下した．
【結論】sLLSはMVを要する超早産児において頻度の高い病態である．sLLSに対するHC療法は気道炎症，肺血管透過性の亢進を抑制し，気管内分泌物量を減少させる．

O-218　啼泣後の呼吸抑制の受傷時期の上限および未熟児無呼吸発作の治療選択

奈良県立奈良病院新生児集中治療室

箕輪秀樹，西山敦子，坂東由香，安原　肇，扇谷綾子

【目的】重症仮死症例の検討から，啼泣後の呼吸抑制（以下RIAC）の受傷時期の上限が妊娠32週であろうと推定した．今回は在胎33週以下の全ての新生児を対象にganglionic eminence（GE）部の高輝度が経過中に出現した症例を検討しRIACを発症する上限時期の推定を試みた．
【方法】2006年1月から2010年12月までの5年間にNICUで入院加療を行った在胎33週以下の新生児を対象とした．周産期因子とRIAC，および哺乳時SpO_2低下，遷延性無呼吸の関連について検討した．さらに，高輝度が出生時にはなく経過中に出現した症例における出現時期とRIACとの関連について検討した．
【成績】対象となった125例の在胎週数，出生体重，Apgar score 1分値，5分値は30.6±2.4週（平均±SD），1,465±454g，6.7±2.2点，8.1±1.8点であった．RIACおよび哺乳時SpO_2低下，遷延性無呼吸はそれぞれ44例，48例，63例にみられた．GE部高輝度は67例にみられ，在胎26週以下では9例全例に，在胎30週以下では48例中31例（65%）にみられた．高輝度とRIACおよび哺乳時SpO_2低下，遷延性無呼吸に有意な相関を認めた．経過中に高輝度が出現した症例は19例（在胎23～33週）あり，RIACのみられた症例の上限は在胎30週であった．RIACにはアミノフィリン投与が有効であったが，徐脈を伴う中枢性無呼吸にはN-DPAPや十二指腸チューブなどの処置が有効であった．
【結論】RIAC受傷時期の上限は妊娠30週であると推定した．未熟児無呼吸発作の治療法の選択を考える上で，RIACと徐脈を伴う中枢性無呼吸に分類することが妥当ではないかと考えられた．

O-219　周産期センターネットワーク 2003 ～ 2005 年出生極低出生体重児の 3 歳予後：在胎 28 週未満児の週数別比較

[1] 愛育病院小児科，[2] 厚生労働科学研究「周産期母子医療センターネットワーク・フォローアップ班」，[3] 愛育病院新生児科，[4] 国立精神神経医療センター生物統計解析室，[5] 自治医科大学小児科

石井のぞみ[1, 2]，佐藤紀子[1, 2]，加部一彦[3]，米本直裕[2, 4]，河野由美[2, 5]

【目的】周産期センターネットワークに登録された極低出生体重児のうち在胎28週未満児の3歳予後を在胎週数別に比較した．
【対象・方法】2003～2005年出生の予後調査参加者から致死的先天異常を除いた5285名中，在胎22～27週の児2016名を対象とした．在胎週数と死亡及び後障害4項目（脳性マヒ・片側含む失明・補聴器使用・発達遅滞（新版K式発達検査全DQ ＜ 70）の関連を検討した．
【結果】予後調査参加者数は22/23/24/25/26/27週の順に75/245/332/405/482/477名であった．以下に，死亡数/後障害いずれかあり［4項目全て回答］/後障害全てなし［4項目全て回答］/後障害いずれかあり［4項目一部回答］/後障害全てなし［4項目一部回答］/全項目回答なしの例数（予後調査参加者数を分母：%）を週数ごとに示す．22週:48（64）/4（5）/6（8）/4（5）/6（8）/7（10），23週:85（35）/12（5）/35（14）/40（16）/26（11）/47（19），24週:76（23）/30（9）/61（18）/22（7）/67（20）/76（23），25週:60（15）/41（10）/97（24）/39（10）/63（16）/105（25），26週:64（13）/34（7）/143（30）/40（8）/76（16）/125（26），27週:35（7）/34（7）/153（32）/21（4）/87（18）/147（32）．
【結論】22週の死亡割合は64%であり，23週の35%に比べ依然高い傾向にある．後障害4項目全てに回答があり，かつ障害なき生存が明白となった割合は22週では8%，23週では14%であり，在胎週数と共に増加していた．ただしデータが無い数も同様に増加しており，結果の解釈には限界がある．

O-220　周産期センターネットワーク 2003−2005 年出生極低出生体重児の 3 歳予後：死亡，CP，発達遅滞の施設間比較

[1] 厚生労働科学研究「周産期母子医療センターネットワーク・フォローアップ班」，[2] 自治医科大学小児科，[3] 国立精神神経医療センター生物統計解析室，[4] 東京女子医科大学母子総合医療センター，[5] 大坂府立母子保健総合医療センター

河野由美[1, 2]，米本直裕[1, 3]，楠田　聡[4]，藤村正哲[5]

【目的】周産期センターネットワークに登録された極低出生体重児の予後の施設間差を検討する．
【対象・方法】対象は2003-2005年出生の登録合計数が100例以上かつ予後データ回収率50%以上の23施設の3952名．3歳までの死亡または脳性マヒ（CP），3歳までの死亡または発達遅滞（MR：新版K式発達検査全DQ ＜ 70または主治医判定の遅滞）のリスクの施設間差を，出生前要因（出生年，在胎期間，性別，多胎，母体ステロイド投与，院外出生，帝王切開）を調整した多重ロジスティック回帰分析を用いて基準施設に対する施設毎のオッズ比（OR），95%信頼区間（95% CI）により比較した．
【結果】1）死亡またはCPのリスク．解析対象は2732名（死亡382名とCP評価あり2350名）．施設毎の死亡またはCPの割合は9～41%（中央値19%）であった．施設A（死亡またはCPの割合19%）に対するORの95% CI下限が1を越えたのは22施設中4施設でORは1.81，1. 95，2.09，3.12であった．95% CI上限が1未満は3施設でORは0.35，0.36，0.45だった．2）死亡またはMRのリスク．解析対象は2454名（死亡382名とMR評価あり2072名）．施設毎の死亡またはMRの割合は14～47%（中央値26%）であった．施設B（死亡またはMRの割合26%）に対するORの95% CI下限が1を越えたのは3施設でORは2.05，2.19，2.65であった．95% CI上限が1未満は4施設で，ORは0.38，0.39，0.40，0.43だった．
【結論】対象施設の制限と欠測データによる解析の限界はあるが，極低出生体重児の3歳予後の施設間差が示唆された．施設間差の要因については診療内容，医療組織体制の分析が必要である．

O-221 周産期センターネットワーク2003～2005年出生極低出生体重児の3歳予後：多胎児の予後

[1] 厚生労働科学研究「周産期母子医療センターネットワーク」フォローアップ研究班, [2] 実践女子大学生活文化学科, [3] 自治医科大学小児科, [4] 国立精神神経医療センター生物統計解析室, [5] 大阪府立母子保健総合医療センター
本間洋子[1, 2], 河野由美[1, 3], 米本直裕[1, 4], 藤村正哲[5]

【目的】「産期母子医療センターネットワークデータベース」に登録された極低出生体重児（以下VLBW）の多胎と単胎の3歳予後を検討する.
【対象・方法】2003～2005年出生のVLBWで周産期母子医療センターネットワークの周産期データベース, 3歳児健診予後データベースに登録されたVLBWを対象として, 1）多胎児と単胎児の3歳時の神経発達不良予後（NDI）発症に差異があるか, 2）3歳時新版K式発達検査による知的発達に多胎と単胎で差異があるか, 3）多胎児について, 膜性により3歳時神経発達予後に差異があるかを検討した. 統計解析はStaview5.0を用いて, χ^2検定, t検定を行った.
【結果】対象は2404名（単胎：1717名, 多胎：687名）で, 1）NDI発症は, 単胎317名（18.5%）, 多胎109名（15.9%）, 脳性マヒ（CP）発症頻度は単胎113名, 多胎45名でともに6.6%, 新版K式以外の発達検査および主治医判断を含めた知的発達遅滞（MR）発症頻度は270名（15.7%）と86名（12.5%）でいずれも差はなかった. 2）3歳時に新版K式検査（K式）が実施されたのは1867名（単胎:325名,多胎:542名）, 発達指数（DQ）は単胎 85.2［15.3］（平均［SD］）,多胎86.0［13.9］で差はなかった. 3）K式が施行され膜性の判明した多胎は508名（1絨毛膜性：186名, 2絨毛膜性322名）で, NDI, CP, MR発症頻度, DQに差はなかった.
【結論】多胎VLBWの3歳時の神経発達予後は単胎と差はなかった.

O-222 周産期センターネットワーク2003～2005年出生極低出生体重児の3歳児予後：院外出生児の3歳時予後の検討

[1] 埼玉県立小児医療センター未熟児新生児科, [2] 厚生労働科学研究「周産期センターネットワーク・フォローアップ班」, [3] 自治医科大学小児科
清水正樹[1], 菅野啓一[1, 2], 河野由美[2, 3]

【目的】全国の周産期母子医療センター施設からなる周産期センターネットワークの極低出生体重児のデータベース（2003年-2005年出生）に登録されたVLBWの院外出生児の神経発達予後を調べること.
【方法・対象】2003年-2005年出生データベースに登録された8209例のうち予後調査参加施設の登録児 5285例. 3歳までの死亡および3歳時の脳性マヒ, 失明, 補聴器使用, 発達遅滞（新版K式発達検査のDQ＜70または主治医判定）, これらの4項目をいずれかを含む神経学的予後不良（NDI）と院外出生との関係を検討した.
【結果】院外出生483名, 院内出生4802名の平均在胎週数, 出生体重に差はなかった. 3歳までの死亡は, 院外54例（11.2%）, 院内451例（9.4%）で有意差はなかった. 院外222例（46.0%）,院内1477例（30.8%）の3歳時予後が得られなかった. 3歳時予後が得られた院外207名 vs 院内2874名での神経学的障害の各項目の合併の割合は脳性マヒ（12.4% vs 8.1%, p = 0.049）, 失明（0.5% vs 1.1%）, 補聴器使用（0.5% vs 0.9%）, 新版K式発達検査DQ平均値（83 vs 85）, DQ＜70（14.8% vs 14.0%）,主治医評価を含む発達遅滞（18.2% vs 15.1%）,NDI（26.8% vs 21.7%）であった.
【結論】院外出生児は院内出生に比べて3歳時予後の欠損が多く, 追跡方法の検討が必要である. 生存評価例では, 脳性マヒ合併の割合が高く, 極低出生体重児の院外出生と神経学的予後の関連の可能性が示された.

O-223 超低出生体重児の生命予後に関するpopulation-based study

[1] 宮崎大学医学部附属病院総合周産期母子医療センター, [2] 宮崎市郡医師会病院, [3] 藤元早鈴病院
金子政時[1], 甲斐克秀[2], 卜部浩俊[3], 児玉由紀[1], 鮫島 浩[1], 池ノ上克[1]

【目的】本県の超低出生体重児（超未）の死亡率とその関連因子を明らかにする.
【方法】2005～2009年出生の超未を対象に母体流早産歴,産科合併症, 分娩方法, 分娩施設, 児の性別, 生命予後を, 施設倫理委員会の承認後に調査した. 統計は, Mann-Whitney U-test, χ二乗検定, 生存分析にKaplan-Meier法, 生死に関る因子分析にロジスティック回帰を用いた.
【成績】同期間の出生数は50,632であり197名の超未を管理した. 2名のTrisomy18を除いた195名で検討した. 流産歴40名（21%）, 早産歴17名（9%）, 帝王切開は143名（73%）, 男児87名（45%）, 単胎173名（89%）,3次施設出生数115名（59%）であった. 週数別死亡率（%）は, 22週：28.6（2/7）, 23週：21.7（5/23）, 24週：34.2（13/38）, 25週：6.7（2/30）, 26週:6.3（2/32）, 27週:13（3/23）, ≧28週:4.8（2/42）, 体重別死亡率（%）は＜400g：50（1/2）, 400-499g：9（1/11）, 500-599g:31（9/29）, 600-699g:16.7（7/42）, 700-799g:19.4（7/36）, 800-899g：7.5（3/40）, 900-999g：2.9（1/35）であった. 出生週数別累積生存率は, 有意差をもって24週が最も低かった. 在胎24週での累積生存率では3次管理が優れていた. 出生週数, 性別, 出生施設, 子宮内感染, IUGR, 早剥, 多胎で生命予後に寄与する因子を検討した結果, 出生週数（p＜0.05, OR = 6.6, 95% CI = 2.8-15.9）, 出生施設（p＜0.05, OR = 4.0, 95％ CI = 1.5-10.8）, 多胎（p＜0.05, OR = 6.6, 95% CI = 1.9-23.8）が有意な因子であった.
【結論】在胎週数を考慮した管理施設の振分けで, 超未の生命予後が改善することが示された.

O-224 新生児搬送を行った超低出生体重児における短期的予後についての検討

埼玉県立小児医療センター未熟児新生児科
新井知佳, 利根澤慧, 鈴木亮太, 井上 建, 福田聡子, 川畑 建, 宮林 寛, 菅野啓一, 清水正樹

【目的】新生児搬送を行った超低出生体重児について搬送所要時間と短期的予後および死亡率について検討すること.
【方法】1996年1月から2008年12月の13年間で当院NICUに入院したELBWI360名を診療録から後方視的に検討した. 生後12時間以内に入院したELBWIを対象とし, 搬送所要時間を60分間未満（短時間群）と60分以上（長時間群）で2群に分け, 入院時体温, 低血糖, 3度以上の脳室内出血（以下IVH）, 脳室周囲白質軟化症（以下PVL）, 慢性肺疾患（以下CLD）, 未熟児動脈管開存症（以下PDA）, 死亡率との関係性を検討した. p＜0.05を有意差ありとした.
【結果】対象のELBWIは360人. 短時間群184人, 長時間群176人とし, 在胎週数, 出生体重, 性差に有意差は認めなかった. 短時間群と長時間群の2群間で, 入院時体温, 血糖値, IVH（12.5% vs10.7%）, PVL（7.6% vs6.8%）, CLD（27.1% vs35.2%）, 死亡率（9.2% vs15.9%）について有意差を認めなかった. また, PDA閉鎖日齢（6.6vs6.3日）, PDA外科治療の有無（8.1% vs7.3%）,呼吸器離脱日齢（31.19vs30.34日）, 酸素投与中止日齢（74.2vs57.29日）, 退院日齢（121vs126日）についても, 有意差を認めなかった.
【考察】今回の検討は単一施設研究であり, 院内出生児との比較は行っていない. ELBWIの新生児搬送については課題が山積しており, 周産期センターでの安全な蘇生が望まれる. 一方, 本検討でIVH・PVLの発症率や死亡率は既知の報告と比し差がなかった. 新生児搬送に熟練した施設であればELBWIの搬送も安全に行える可能性が示唆された.

O-225　妊娠28週未満のPreterm PROM症例における3歳予後に影響する周産期因子の検討

名古屋第一赤十字病院総合周産期母子医療センター新生児科

安田彩子，立花貴史，横塚太郎，齊藤明子，
大城　誠，鬼頭　修，鈴木千鶴子

【目的】 Preterm PROM（PPROM）症例の娩出時期の決定には，児の未熟性と感染リスクの双方を考慮する必要がある．当院では，羊水還流等により妊娠期間を延長させる方針をとってきた．今回，妊娠28週未満のPPROM症例の3歳予後と周産期因子との関連について検討した．
【方法】 2006年1月から，2008年12月までに入院した，妊娠28週未満のPPROM症例のうち，死亡，転院等を除外した．暦年齢3歳の新版K式発達検査で，全領域85点以上を予後良好群，85点未満を予後不良群として，周産期因子を後方視的に検討した．発達検査ができなかった3例中，主治医判断で，2例を予後良好群，1例を予後不良群に加えた．更に，予後不良群に死亡例を含めた検討も行った．統計学的検討にはMann－whitney U検定，カイ二乗検定を用いて，$p < 0.05$を有意差ありとした．
【結果】 対象は39例で，予後良好群は28例（72%），予後不良群は11例（28%）であった．両群間で，破水時妊娠期間（以下中央値24.0 vs 24.0週），破水期間（22 vs 11日），在胎期間（27.8 vs 26.7週），出生体重（961 vs 870g）に有意差を認めなかった．母体のステロイド投与，CAMの重症度等の因子にも有意差を認めなかった．入院中死亡9例を予後不良群に含めた検討では，破水時妊娠期間と在胎期間が予後不良群で有意に早期であった．
【結論】 今回の検討で，児の長期予後に関連する周産期因子は特定できなかったが，死亡例を含めた予後不良群は，より早期の破水，分娩例が有意に多かった．更に別の因子が長期予後に影響している可能性があり，検討を要する．

O-226　当院における妊娠32週未満で破水した症例の新生児予後

[1] 筑波大学小児科，[2] 同 産婦人科

西村一記[1]，金井　雄[1]，室伏　航[1]，齋藤　誠[1]，
宮園弥生[1]，小畠真奈[2]，濱田洋実[2]，須磨崎亮[1]

【緒言】 早産期の前期破水の対応は施設により異なる．当院は子宮収縮抑制剤，抗生剤投与で妊娠期間延長を図り，陣痛抑制困難，母体感染徴候や胎児機能不全を認めた時点で分娩とし，33週以降まで妊娠継続できた症例では積極的な分娩を考慮している．しかし妊娠期間の延長が却って児に悪影響を及ぼす可能性もあり，方針の決定に苦慮することが多い．今回，当院における妊娠32週未満の前期破水症例の新生児予後について検討した．
【方法】 2006年1月～2011年1月に妊娠32週未満で破水し，その後当院で出生し退院に至った児55例を対象とした．院外出生児は除外した．破水後の羊水ポケットが1cm未満群，1～2cm群，2cm以上群の3群に分け，児の合併症と予後について後方視的に検討した．
【結果】 1cm未満群，1～2cm群，2cm以上群の症例数はそれぞれ23例，17例，15例で，破水時妊娠週数の中央値は26.6週（19.4～31.4），28.4週（24.0～31.9），27.4週（22.7～31.9），破水から出生までの日数の中央値は12日（1～70），19日（2～41），8日（0～62）であった．Dry lung症候群を含めた肺低形成，CLD3型，cystic PVL，2度以上のIVHなどの重篤な合併症は1cm未満群で11例，1～2cm群で5例，2cm以上群で1例認めた．死亡症例3例は1cm未満群の23～24週での出生例であった．
【結論】 羊水ポケットの評価が娩出時期決定の一助となりうる．羊水過少を認める場合は早期の娩出を考慮する必要がある一方，十分な羊水ポケットが確認できる場合は，妊娠を継続することで児の成熟を促し，より良好な予後が期待できる可能性が示唆された．

O-227　SGA（small for gestational age）児の胎盤組織所見についての検討

[1] 大阪大学医学部小児科，[2] 大阪府立母子保健総合医療センター検査科，
[3] 大阪府立母子保健総合医療センター産婦人科，
[4] 大阪府立母子保健総合医療センター新生児科，
[5] 大阪府立母子保健総合医療センター消化器・内分泌科
橘真紀子[1, 2]，中山雅弘[2]，光田信明[3]，北島博之[4]，
位田　忍[5]，三善陽子[1]，大薗恵一[1]

【はじめに】 胎盤はSGAとの関連性を検討する重要な材料となりうることから，SGA児の胎盤組織と発育予後について後方視的に検討した．
【対象と方法】 当センターが開所した1981年10月～2008年12月に院内で出生した在胎37週以上，出生時身長・体重ともに-2.0SD未満のSGA児のうち，2歳まで身長の経過を追えた56例を対象とした．多胎，先天異常，合併症のある例は除外した．胎盤の組織所見を，(1) 母体因子（虚血・フィブリン），(2) 未熟・異形成，(3) その他の異常（血腫・絨毛炎・臍帯の異常など），(4) 正常に分類した．2歳時に身長-2SD以上にキャッチアップしたものをA群，しなかったものをB群とした．
【結果】 男22例，女34例．在胎週数38.5±1.2週，出生体重1814±237g，体重SD-2.9±0.5SD，身長SD-2.9±0.8，頭囲SD-1.6±0.7．胎盤重量269±63g（未測定1例）．A群：49例（男20，女29），B群：7例（男2，女5）．両群で，性別，出生身長・体重・頭囲・頭囲/体重比，胎盤重量に有意な差はなかった．胎盤組織はA/B群それぞれ，(1) 22例/3例，(2) 5例/2例，(3) 9例/2例，(4) 12例/0例であり，(4) 正常では全例がキャッチアップし，(2) 未熟・異形成 では他の群と比較してキャッチアップ率が低い傾向があった．
【まとめ】 正期産のSGA児の発育予後は出生時の体格や胎盤重量とは関連しないが，胎盤組織とは関連があり，SGA児の発育予後判定に胎盤組織の検討は有用と考えられた．今後さらに症例を蓄積しての検討が必要である．

O-228　新生児期に鼻咽頭逆流症を認めた超早産児の3歳時発達予後について

姫路赤十字病院新生児センター小児科

五百蔵智明，久呉真章，運崎　愛，藤原安曇，
前納万里，上田陽子，柄川　剛

【背景と目的】 鼻咽頭逆流症（NPR）は嚥下協調障害が原因で生じる現象とされ，哺乳障害の一因になると考えられている．新生児期のNPRに関する報告は散見されるが，NPRによる哺乳障害を認めた症例の長期予後に関する報告は少ない．そこで今回はNPRを認めた超早産児の3歳時発達予後について検討した．
【対象と方法】 対象は2005年以降に当センターに入院し，新生児期にNPRを認め，かつ当科で3歳児検診を受けた超早産児7例（疾患群）．同期間に当院に入院しNPRを認めなかった超早産児19例を対照群（対照群）として，両群間での3歳時の発達状況を比較検討した．尚，染色体異常症や奇形症候群，脳性麻痺と診断した症例は今回の対象から除外した．
【結果】 疾患群は25.6±1.8週，806±154g，対照群は25.8±1.6週，798±206gであり，慢性肺疾患・脳室内出血の発症率，未熟網膜症・動脈管開存症の治療率において二群間で有意差は認めなかった．3歳時の発達指数は（疾患群vs.対照群），運動91±6vs.97±10（$p = 0.16$），社会性90±10vs.94±10（$p = 0.36$），言語84±16vs.94±16（$p = 0.15$）とすべての項目において有意差は認めなかったが疾患群が低かった．（表示は平均±SD）．
【考案】 NPRは脳幹 - 脳神経系の統合による嚥下協調運動が障害されることで生じる現象と考えられており，NPRによる哺乳障害は何らかの中枢神経系の異常を示唆しているのかもしれない．しかし，NPRによる哺乳障害が一過性である症例も存在し，NPRと中枢神経系の障害との関連性においては不明な点が多い．今後も検討を継続する予定である．

O-229 当院NICUにおける過去10年間の在胎22・23週児の短期予後

加古川市民病院

中尻智史，米谷昌彦，森沢 猛，湊川 誠，
海老名俊亮，上村裕保，小寺孝幸

【目的】当院において過去10年間に在胎22･23週で出生した児について，自然分娩群と帝王切開群の2群に分けてそれぞれの短期予後について比較検討する．
【方法】2001年から2010年までの10年間に当院で入院・管理した在胎22・23週児32例について診療録を後方視的に検討し，現在入院中の1例を除く31例について自然分娩群（A群）と帝王切開群（B群）の2群に分けて比較検討を行った．
【結果】全31症例の内訳は男児25例,女児6例で22週が6例（男児6例，女児0例），23週が25例（男児19例，女児6例）であった．平均在胎週数は23週3日，平均アプガースコアは1分値2.2点，5分値4.3点，平均体重は552.5gであった．31例中で生存退院した児は11例（35.4%），死亡退院した児は20例（64.6%）であった．つぎにこの31例について自然分娩群（A群）と帝王切開群（B群）の2群に分けて比較検討を行った．A群は20例（64.5%）でうち男児16例，女児4例であった．A群の平均在胎週数は23週3日，平均アプガースコアは1分値1.6点，5分値3.9点，平均体重は542.0gであった．B群は11例（35.5%）でうち男児9例，女児2例であった．B群の平均在胎週数は23週4日，平均アプガースコアは1分値3.4点，5分値5.1点，平均体重は571.6gであった．この2群間についての生存退院数はA群で5例（25.0%）,B群で6例（54.5%）であった．2群間で治療や合併症の有無に有意な差は見られなかったもののA群に比しB群の方が生存退院は多い傾向にあった．
【結論】在胎22・23週児において分娩方法が短期予後に影響を与える可能性が示唆された．

O-230 超重度胎児発育不全症例で妊娠30週を限度とした待機的周産期管理によって児の良好な長期予後が見込める

大阪市立総合医療センター産科

三田育子，田中和東，本久智賀，中本 収，松尾重樹

【目的】早期娩出では児生存が困難と予測される超重度な子宮内胎児不全例について，当院では入院管理下の待機的妊娠継続策をとってきた．今回，児発育-4.0SD以下，生下時体重500g未満を超重度子宮内発育不全（extremely severe FGR，ES-FGR）とし児長期予後を検討した．
【方法】1994-2010年で児重篤合併症を除き，胎児適応で娩出した単胎ES-FGR10例を対象とし，入院1週間未満で娩出した群を早期介入群，1週間以上後に娩出した群を待機群とした．発育評価は1998年厚生省の在胎週数別出生時体重基準値，発達・知能検査評価は新版K式発達検査2001を用いた．
【結果】出生週数中央値は28週1日，生下時体重中央値は439g，全例胎児機能不全のため帝王切開術で娩出，生存6例，新生児死亡4例だった．生存例のうち脳性麻痺2例を除いた4例の発達・知能検査評価時の修正年齢中央値1035日，全領域の修正DQ（Developmental Quotient）中央値90.5，正常3例，境界域1例だった．待機群6例では，修正DQ正常3例，境界域1例，脳性麻痺症例1例，新生児死亡例1例で，早期介入群4例では脳性麻痺症例1例，新生児死亡3例だった．
【考察】ES-FGRにおいて胎内環境が許す限り妊娠30週まで妊娠管理をとった所，発達・治療検査評価で障害のない生存例を認めた．ES-FGRでも厳重な入院管理下の待機的妊娠継続策が，児の生存率，長期予後改善に意義があると示唆された．

O-231 母体へのステロイド投与時期と新生児予

[1] 北里大学病院総合周産期母子医療センター産科，[2] 同 小児科

河野照子[1]，大西庸子[1]，野渡正彦[2]，天野 完[1]，海野信也[1]

【目的】母体へのステロイド投与から出生までの期間別に新生児予後を後方視的に検討する．
【対象】2006年1月～2010年4月の間で母体ステロイド投与（ベタメサゾン12mg×2im）後に出生した27～32週のAGA児70例（先天性疾患，TTTS，糖尿病合併，全身麻酔下の帝王切開例を除く）．
【方法】ステロイド投与後1～7日以内に出生した児23例（I群）と8日以上経過してから出生した児47例（R群）について出生週数別（27～29週，30～32週）に比較検討した．検討項目はRDS発生率，サーファクタント使用率，挿管率，挿管日数，挿管/DPAP日数，酸素投与日数についてである．
【結果】母体背景では年齢，分娩理由，分娩様式，経産回数に差を認めなかった．27～29週の検討では（I群9例vs. R群21例）,RDS発生率（I群66.7% vs. R群95.2%），サーファクタント使用率（I群44.4% vs. R群85.7%），挿管率（I群44.7% vs. R群85.7%）に有意差を認めた．挿管日数（I群2.7±3.7日vs. R群5.0±3.3日），挿管/DPAP日数（I群30.7±18.3日vs. R群31.6±16.6日），酸素投与日数（I群41.8±20日vs. R群39.5±12.2日）に差を認めなかった．R群をさらに8～14日（A群:9例）と≧15日（B群：12例）に分類し検討したところ，挿管日数（A 3.3±2.8日vs. B 6.3±3.3日）に有意差を認めた．30～32週の検討では（I群 14例vs. R群 26例）全ての項目において差を認めなかった．
【結論】30週未満では母体ステロイド投与は投与から娩出までの期間が7日以内の方が8日以上経過した場合よりも有効であった．30週以降では投与から出生までの期間による差を認めなかった．

O-232 膠原病合併妊娠と新生児の経過に関する検討

北里大学医学部小児科

山口綾乃，扇原義人，大岡麻里，横関祐一郎，伊藤尚志，
伊坂雅行，狐崎雅子，野渡正彦，坂東由紀，石井正浩

【目的】膠原病合併妊娠では基礎疾患の増悪，流産，早産，妊娠高血圧症候群（PIH）の合併が高頻度に生じる．また抗SS-A/B抗体の胎児移行による新生児ループスや完全房室ブロックの発症にも留意が必要である．今回膠原病合併妊娠から出生した新生児をフォローし経過をまとめた．
【方法】2009年1月から2010年12月の2年間で妊娠分娩管理を行った膠原病合併妊娠25例を対象とした．母体の基礎疾患・治療状況，合併症，分娩週数，出生体重，児，母体のANA，抗SS-A抗体，抗SS-B抗体を測定し，児の合併症について検討した．
【結果】25症例の内訳は全身性エリテマトーデス（SLE）14例，シェーグレン症候群3例，抗リン脂質抗体症候群4例（SLE合併3例），混合性結合組織病3例，皮膚筋炎1例．母体17症例はPSL内服加療中であった．流産歴4例，不妊治療歴2例，PIH4例，前期破水2例，深部静脈血栓症1例，羊水過少1例であった．新生児25例はGA 39.4±0.3週（早産4例），BBWは2726±464gであった．ANAは母体陽性24例中，児は23例（96%）が陽性．抗SS-A抗体は母体陽性14例中，児は12症例（85%），抗SS-B抗体は母体陽性3症例中，全てで児も陽性であった．児の合併症は両大血管右室起始症（1例），一過性の心室性期外収縮（2例），2カ月以内に発症した環状紅斑（3例，うち2例で抗SS-B抗体陽性）であった．完全房室ブロックを認めた症例はなかった．
【結論】膠原病合併妊娠では母体と児の厳重な管理，フォローが必要である．

O-233　pretermPROM症例におけるCAMと新生児短期予後に関する検討

地方独立行政法人加古川市民病院機構加古川西市民病院

小寺孝幸，上村裕保，中尻智史，海老名俊亮，親里嘉展，
西山敦史，湊川　誠，森沢　猛，米谷昌彦

【目的】 CAMはpretermPROM（以下pPROM）の主要な原因であり，新生児予後にも重大な影響を及ぼす．今回我々はpPROM症例のCAMの母体背景と新生児短期予後の評価を行ったので報告する．
【方法】 2009年1月～2010年12月の間にpPROMにて妊娠24～33週で分娩に至った35例を対象とし，病理学的検索に基づいて病理学的CAMあり群（17例），CAMなし群（18例）の二群に分け母体発熱，子宮圧痛，羊水悪臭，出生前CRP，WBCなどの母体背景と新生児短期予後の比較検討を行った．統計学的検討にはMann-Whitney U検定およびカイ2乗検定を用い，$p < 0.05$を有意差ありとした．
【結果】 病理学的CAMあり群はなし群と比して，母体背景ではWBC（15761vs10138/μL），CRP（2.50vs0.82mg/dl）が有意に高く，子宮圧痛（35.3vs5.6%）が有意に多かった．母体発熱（37.3vs37.1℃）には有意差は認められなかった．児の週数（27.3vs28.8週），体重（1096vs1246g）に有意差はなく，短期予後は，CAMあり群のほうが，最大WBCが有意に高く（30062vs16972/μL），重症無呼吸（88.2vs61.1%），ドキサプラム使用（68.8s29.4%），IVH発生（29.4vs0%）が有意に多かった．BPD発生率（31.3vs37.5%），CLD発生率（20.0vs12.5%）には有意差は認められなかった．
【結論】 母体発熱からはCAMの予測は難しく，出生前WBC，CRP，子宮圧痛がCAMの予測に有用である可能性がある．またCAMの存在は，新生児短期予後の悪化因子であると考えられた．

O-234　当院の過去5年間の院内出生における，羊水過多と児の予後の検討

[1] 日本赤十字社医療センター新生児科，[2] 同 産婦人科

兒玉祥彦[1]，奈良昇乃助[1]，小島佳奈[1]，廣田篤史[1]，
天方秀輔[1]，櫻井裕子[1]，中尾　厚[1]，川上　義[1]，
松本順子[2]，山田　学[2]，杉本充弘[2]

【緒言】 羊水過多は母体要因によるものや原因不明のものが多いが，20%弱に胎児要因を認める．今回我々は，当院における羊水過多と児の予後を検討したので報告する．
【方法】 過去5年間の分娩12318件のうち分娩記録に羊水過多と記載された251例を対象とし診療録を後方視的に検討した．
【結果】 251例中，新生児入院を要したものが85例，死産が4例であった．そのうち黄疸や低出生体重等による入院を除外した先天性疾患は50例であった．消化管閉鎖（A群）23例，心奇形（B群）14例，その他の異常（C群）13例であった（消化管奇形を含む多発奇形は，A群に含めた）．また18トリソミーが50例中12例を占めた．出生前診断がなされていたのは50例中40例で，出生前診断から漏れたものは1例を除いてC群であった．A群23例は，十二指腸閉鎖10例，食道閉鎖10例，その他3例であった．B群14例は，10例で染色体異常を伴っていた．C群13例は，Noonan症候群などの奇形症候群7例，先天性中枢性無呼吸症候群1例などであった．18トリソミーを除外した児の死亡率はA群26%，B群67%，C群23%と18トリソミー以外にも生命予後不良な疾患が多数含まれていた．
【考察】 羊水過多を伴う先天性疾患の予後は必ずしも良好ではなかった．当院が総合周産期施設であり，重症疾患の母体紹介例を多く含むことも一因と考えられるが，出生前診断の困難な症例の中にも重症なものがみられた．羊水過多の症例では出生前診断の有無に関わらず，注意深い観察が必要と思われた．

O-235　極低出生体重児における非敗血症性感染症と3歳時神経学的予後の関連性

聖隷浜松病院総合周産期母子医療センター新生児部門

神農英雄，廣瀬悦子，白井憲司，菊池　新，
杉浦　弘，元重京子，大木　茂

【目的】 極低出生体重児はその未熟性から敗血症などの感染症に罹患しやすく重症化しうる．非敗血症性感染症の長期予後への影響について検討した．
【方法】 2003年1月～2007年12月に当院で出生しNICUに入院した在胎35週以下の極低出生体重児のうち，染色体異常，先天奇形，気管切開例を除き3歳時の神経学的予後を評価できた非敗血症性感染群（血液培養陰性だが感染徴候を認め抗菌薬を5日以上使用した例）39例，非感染群147例を対象とした．3歳時に脳性麻痺，精神発達遅滞，てんかん，聴力障害，視力障害の1つ以上認める場合を神経学的予後不良と定義し，非敗血症性感染との関連性について母体，新生児因子を考慮して後方視的に検討した．統計様式はχ二乗検定，Fisher直接確率試験，Student－t検定，多重ロジスティック回帰分析を用い$p < 0.05$を有意水準とした．
【結果】 神経学的予後不良例は非敗血症性感染群で有意に多かった（46.2% vs 13.6%）．また同群において在胎週数，出生体重，Apgar scoreが有意に低く，慢性肺疾患，未熟児網膜症，出生後ステロイド使用例が有意に高率であった．母体，新生児因子，出生後合併症で調整したロジスティック回帰分析では非敗血症性感染は独立して神経学的予後不良と関連していた（$p = 0.01$，調整オッズ比：3.22；[95%信頼区間：1.30-7.96]）．
【考察】 極低出生体重児では非敗血症性感染が長期予後に影響していた．感染で産生される各種サイトカインが未熟な中枢神経系へ影響することや，呼吸循環状態が不安定となり脳血流や酸素供給に影響する可能性が推測された．

O-236　症例の自己評価に基づいた治療方針変更は，早期産児の治療成績を改善するか?

久留米大学病院総合周産期母子医療センター

神田　洋，木下正啓，田中祥一朗，海野光昭，才津宏樹，
岡田純一郎，岩田幸子，松石豊次郎，前野泰樹，岩田欧介

【背景】 治療の標準化による早産児の生存成績向上は急務であるが，各施設の特殊性を加味しない合理化は，有効な成績向上に繋がらないことも少なくない．当院では，過去の入院症例のレビューに基づき，段階的に治療プロトコールの刷新を試み，比較的短期間で早産児の生存成績を向上させることに成功しつつある．
【目的】 施設の特異性を加味した上で導入された標準治療が，一般的に生存率を決定する周生期因子と共に，どのように治療成績に影響を及ぼしているかを明らかにする．
【方法】 当院に入院した在胎30週未満児を対象に，1. 2007年の入院症例において，不良予後やlife-threatening eventsと関連する治療を検証，2. サーファクタント（S-TA）早期投与，人工呼吸時の高加湿設定導入・予防的に使用する抗生剤の変更（ABPC・CTXからABPC・GMへ）を段階的に行い，3. 2010年12月までの症例について，単変量・多変量解析を行い，治療の変更と短期的予後・有害事象との関係を検討した．
【結果】 観察期間中，児の生存率は向上し，挿管チューブ閉塞は減少した．S-TA早期投与は生存率・慢性肺疾患を改善，高加湿設定は挿管チューブ閉塞を減少，抗生剤変更は早期敗血症を減少させる傾向にあった．
【考察】 周産期医療で利用可能な臨床エビデンスは限られている上に，施設の看護体制や入院対象の特殊性を加味しない治療戦略の変更は，時として負の効果をもたらすことがある．本研究から，現場の総意から新治療を導入し，慎重な評価を経てプロトコールを修正し，成績向上に繋げられる可能性が示唆された．

O-237 脳室周囲白質軟化症児の頭部MRI所見と発達予後との関係

安城更生病院総合周産期母子医療センター

松沢 要，久保田哲夫，羽田野ちひろ，深沢達也，
孫田みゆき，竹本康二，加藤有一，小川昭正

【目的】脳室周囲白質軟化症（以下PVL）の頭部MRI所見と発達予後との関係を調べる．
【対象・方法】対象は2002年4月から2007年7月まで当院に入院し，頭部MRIでPVLと診断した51例中，修正18カ月時に新版K式発達検査を施行した32例．方法は退院時頭部MRIで白質信号上昇，脳室周囲白質容量減少，嚢胞状変化，脳室拡大，脳梁菲薄化の項目を用いて，白質障害評価を行った．また脳成熟度の評価も行い，それらの結果と修正18カ月時の頭部MRIおよび新版K式発達検査の結果を検討した．
【結果】対象の在胎期間は中央値30週3日（範囲24週3日～35週5日），出生体重は中央値1330g（範囲698g～2595g）だった．退院時頭部MRIで白質容量減少，脳室拡大，脳梁菲薄化は新版K式の姿勢･運動，言語・社会と，白質容量減少と脳室拡大は認知・適応と有意な相関を示した．また修正18カ月時頭部MRIでは白質容量減少と脳室拡大が姿勢・運動と認知・適応の項目で有意な相関を示した．退院時頭部MRIの脳成熟度評価は，同時期の白質障害と修正18カ月時の発達との間に相関を認めなかった．退院時頭部MRIの画像所見から，修正18カ月時頭部MRI所見をある程度予測することができたが，画像所見の乖離を認める症例を散見した．
【結論】頭部MRIの白質障害評価は発達予後と相関していた．しかし主観的評価に頼ることが多く，画像上の所見が同程度であっても，重症度が異なる場合も多い．当院が過去に報告した拡散テンソル画像を用いたPVLの重症度評価も再考し，併せて報告する．

O-238 小児科医・児童精神科医と臨床心理士による新たなフォローアップシステム

九州大学病院総合周産期母子医療センター

落合正行，岩山真理子，金城唯宗，原 寿郎

【緒言】当センターでは小児科医師が研究会のプロトコールに従いフォローアップ外来を行っており，Key ageでは臨床心理士による発達検査にて評価を行ってきた．しかしながらDQやIQだけでは評価できない情緒や行動面での異常や，社会生活での問題行動など，発達障害が疑われる症例に対して，診断や対応に苦慮することがあった．当院精神神経科では2009年度より小児と養育者のメンタルヘルスを担当する「こどもの心の診療部」が開設されており，このような症例を個別に紹介していた．また当センターでは2010年度より文科省「周産期医療環境整備事業（周産期ゆりかごネットプロジェクト）」が採択され，新生児医療を担当する医師だけでなく女性復職医師がフォローアップ外来を担当することができるようになった．
【新たなフォローアップシステム】当センターとこどもの心の診療部と定期的にカンファレンスを開催した．ハイリスク児にはKey ageには発達検査だけでなく，カンファレンスで検討した発達障害のスクリーニングを行うようにした．スクリーニング結果をもとに診療部に紹介し，診断や対応について協議するようにした．
【成果と今後の課題】現在まで10例のハイリスク児を紹介し，発達障害等の診断を受けて家族や教育機関との連携を深めることができた．新たなフォローアップシステムにより3歳より発達障害のスクリーニングを行うことができ，早期介入が可能となった．周産期歴や発達検査結果を基に，ハイリスク児の発達障害の特性を解明する臨床研究につなげる予定である．

O-239 早産児の発達支援におけるベイリー乳幼児発達検査（第3版）の有用性の検証

富山大学医学部小児科

柿本多千代，吉田丈俊，宮脇利男

【背景と目的】早産児の長期予後の問題として言語発達や社会性の遅れ，認知機能の偏り等が懸念されている．当院では2010年から発達を多角的に捉え得点換算できるBayley式乳幼児発達検査（ベイリー式）による発達支援を行っている．今回，ベイリー式と両親が記載する津守・稲毛式発達質問紙（津守式）の結果を比較し，早産児の発達支援法としてのベイリー式の有用性を検証したので報告する．
【対象と方法】2010～2011年に当院フォローアップ外来で生後18ヵ月～3歳時にベイリー式と津守式の両方の発達検査を施行した28名（平均出生週数29週6日，平均出生体重1269.5g）を対象とした．ベイリー式は認知，言語，運動の合成得点と尺度得点を算出，津守式は発達指数（DQ）を算出し，それぞれ出生週数・体重との相関を検討した．
【結果】ベイリー式の平均得点は認知102.0，言語94.6，運動105.0，津守式はDQ 91.3であった．ベイリー式では出生週数・体重と認知，言語，微細運動との間に相関傾向が認められ，特に出生体重と認知との間に最も高い相関が認められた（$r = 0.34$，$p = 0.073$）．一方，津守式では出生週数・体重とDQとの間に相関傾向は認めなかった．
【結論】今回の検討では，ベイリー式と津守式との間で発達評価に相違が認められた．ベイリー式は児の発達状況を客観的かつ詳細に評価することが可能であり，早産児に認められる発達の偏りを早期発見し，発達を支援していく上で有用な検査法であると考えられた．

O-240 極低出生体重児の社会的認知発達の検討

順天堂大学小児科

細澤麻里子，及川奈央，工藤紀子，吉川尚美，
田中恭子，久田 研，東海林宏道，清水俊明

【背景・目的】極低出生体重（VLBW）児は注意喚起障害などのハイリスク群であるが，とくに社会的認知発達に言及した詳細な知見が少ない．本研究では，VLBW児における社会的認知発達を視線計測を用いて定量的に評価した．
【対象・方法】当院発達外来を受診したVLBW児20例を対象に，社会的相互反応を含む動画を視聴時の1）各場面での顔，目，口への注視時間 2）多次元尺度法（MDS）を用いた全注視軌跡の定量評価を，定型発達群25名（平均暦年齢37.6±23.4カ月），自閉症スペクトラム障害群（ASD）25名（平均暦年齢58.2±21.8カ月）と比較した．有意差検定にはone-way ANOVAを用いた．
【結果】VLBW群の平均修正月齢は36.9±13.7カ月，平均在胎週数28.9±2.8週，平均出生体重1014.2±285.2gであった．顔への注視時間はASD群（$p < 0.001$），VLBW群（$p < 0.001$）ともに定型発達群に比べて有意に低かった．また全体の視聴率はVLBW群で一番低く，定型発達群との間に有意差を認めた（$p < 0.001$）．一方MDS値はASD群と定型発達群（$p < 0.001$）およびASD群とVLBW群（$p < 0.001$）との間に有意差を認めた．
【結論】VLBW群では視聴率が最も低かったが，MDS値はASD群との間に有意差を認めた．VLBW児は，注視機能の未熟さがあるもののASD群とは異なり定型発達群に近い社会的認知発達を遂げる可能性がある．今後はMDSの経時的変化や周産期合併症などの交絡因子の検討を加えていく．

O-241　ECMO管理で救命された妊娠後期の新型インフルエンザ肺炎によるARDSの1例

1) 日本赤十字社医療センター産婦人科，2) 同 新生児科

尾崎倫子1)，笠井靖代1)，滝戸なほみ1)，津村志穂1)，
奈良昇乃介2)，山田　学1)，宮内彰人1)，安藤一道1)，
川上　義2)，杉本充弘1)

【はじめに】新型インフルエンザ（新型フル）感染症において，諸外国では妊娠はリスクファクターとされ重症，死亡例が報告されているが，我が国では致死率，妊婦の入院率は低く，死亡例の報告もない．今回妊娠後期の重症新型フル肺炎によるARDSに対し，ECMO管理を行い救命された1例を経験したので報告する．
【症例】21歳0経妊0経産．未妊健．妊娠29週3日感冒症状認め，29週6日発熱，呼吸苦あり前医入院．胸部X線上，肺炎像を認め広域抗菌薬治療開始したが，30週0日より急激な呼吸不全増悪認め，挿管管理下に当院に母体搬送となり，同日重症肺炎の診断で緊急帝王切開となった．児は1153g，Apgar score4（1）/4（5），挿管管理にてNICUに入院した．数回のインフルエンザ迅速検査は陰性であり，当初細菌性肺炎が疑われたが，原因菌は特定されず，ARDSに対しECMO，人工呼吸管理，輸血を含めた治療を行った．また産褥1日目より搾乳も開始した．抗菌薬に対する反応性は乏しく，ステロイドパルス施行した後，9日目ECMO離脱，15日目に人工呼吸器からの離脱が可能となった．最終的に喀痰PCRより新型フルによる重症肺炎，ARDSと診断した．
【考察】本症例は産科，救急科の緊密な連携によりECMOを中心とする集学的治療を行い，致死的ARDSから救命することに成功した．迅速インフルエンザ抗原検査の有用性は高いが，陰性であっても妊娠中に急激な呼吸不全を生じた場合には新型フル肺炎によるARDSを考慮し抗ウイルス薬の投与とECMOの管理を検討する必要がある．

O-242　血小板減少を伴うCommon variable immunodeficiency合併妊娠の1例

大阪医科大学産婦人科

藤山史恵，藤田太輔，加藤壮介，湯口裕子，
荘園へキ子，山下能毅，大道正英

【緒言】分類不能型免疫不全症（Common variable immunodeficiency：CVID）は，低ガンマグロブリン血症と易感染性を主徴とする原発性免疫不全症の一つである．今回，血小板減少を伴うCVID合併妊娠を経験した．
【症例】28歳，未経妊．家族歴：特記事項なし．既往歴：21，22歳時肺炎，24歳時甲状腺乳頭癌で全摘術（RCC輸血），26歳時肺炎罹患，同時にIgGの著減（1mg/dl）を指摘され，CVID（B細胞欠損型，CD4+T細胞減少型）と診断された．以後γ-グロブリン（Ig）補充療法を開始した．現病歴:28歳で自然妊娠し，以後当院で妊娠管理を行った．妊娠27週から血小板が減少し始め，最低5万/μlまで低下した．妊娠34週からIg補充の頻度を増やし，以後母体血中IgGを500mg/dl以上に保つようにした．妊娠35週に管理目的で入院，腟内GBS陽性のためABPC/SBT6g/dayを投与．妊娠38週0日に1990gの女児をAp9/10で経腟分娩した．分娩直前にCampylobacter jenuni菌血症になるもその後の治療により軽快した．分娩直後のIgGは，母体血717mg/dlに対して新生児血1124mg/dlと児のIgは正常範囲であった．児は異常所見はなく，Campylobacter，GBSの垂直感染及び血小板減少は認めず，末梢血中のB細胞の存在を確認した．
【考察】CVIDにおける妊娠・分娩例を経験した．CVID合併妊娠の管理に対しては，児への経胎盤的Ig移行も考慮した母体への計画的Ig補充が有効であることが窺えた．CVID合併妊娠は極めて稀で，分娩の報告は過去50年間に約40例しかない．本症例につき文献的考察を加えて報告する．

O-243　第7因子欠乏症合併妊娠の一例

独立行政法人国立国際医療研究センター病院

大垣洋子，水主川純，中西美紗緒，
山城千珠，定月みゆき，箕浦茂樹

【緒言】先天性第7因子欠乏症は発生率1/50万の稀な疾患である．今回，先天性第7因子欠乏症合併妊娠を経験したので，報告する．
【症例】39歳，3回経妊3回経産．いずれも他院にて正常経腟分娩し，分娩後1カ月間以上,赤色悪露が持続し通院した経過があった．37歳時，骨髄バンクドナー検査にて血液凝固能異常を指摘され，第7因子活性30%（正常値70-130%）にて先天性第7因子欠乏症と診断された．また，児の第7因子活性は，第1子33%，第2子43%，第3子31%であった．39歳で自然妊娠成立し,周産期管理目的に妊娠11週に当科紹介初診した．産科診察で明らかな異常を認めず，第7因子活性は123%であった．妊娠34週から37週まで切迫早産に対して入院治療を要した以外は順調に経過し，妊娠中の第7因子活性は100%以上で経過した．妊娠38週5日で正常経腟分娩し，分娩時出血量は280mlであった．産褥1日目には第7因子活性は89%まで低下したが，経過順調にて退院した．児は2580g，Apgar score 8/8で出生し，明らかな出血傾向を認めず，母体とともに退院した．
【考察】第7因子欠乏症では，妊娠に伴い第7因子活性が増加するとされ，ヘテロ型では異常出血を認めない場合が多く，本症例はヘテロ型であったと考えられる．ホモ型では輸血や補充療法を要するほどの出血を来たした例も報告されており，慎重な管理が望ましいと考えられる．

O-244　アンギオテンシン2受容体拮抗薬（ARB）による胎児毒性―出生後異なる経過をとった2例―

名古屋第一赤十字病院総合周産期母子医療センター産婦人科

宮崎　顕，中津みどり，左髙敦子，坂堂美央子，齋藤　愛，
坂田　純，南宏呂二，吉田加奈，古橋　円，石川　薫

アンギオテンシン2受容体拮抗薬（ARB）は妊娠第2・3三半期に内服すると胎児毒性を有するため，妊娠中は禁忌の薬剤である．しかし，内科的適応が広がりARBを内服する妊婦は増加傾向にある．今回，妊娠第2 三半期にARBを内服していた2症例を経験したので文献的考察を含め報告する．
【症例1】33歳G2P1．前回分娩時に感染性心内膜炎による心不全を発症した．今回，妊娠32週より心不全徴候が出現しカンデサルタン（4mg/日）内服を開始した．妊娠36週0日にARB内服を中止し妊娠36週2日に帝王切開により2614g男児をアプガースコア（APS）5分後6点で出生した．児は入院時より低血圧で，無尿が続いた．日齢5Cr：6.82mg/dlと上昇したため腹膜透析を開始した．4歳となる現在も腎機能の改善なく透析を行っており，今後は腎移植を行う予定である．
【症例2】28歳G0P0．血球貪食症候群に対し臍帯血移植を行い，薬剤による慢性腎障害に対しカンデサルタン（4mg/日）内服していた．腹満感を機に妊娠が発覚した妊娠29週には羊水腔は認めなかった．ARB内服中止したところ羊水量は増加した．妊娠32週6日に帝王切開で1842g男児をAPS5分後9点で出生した．日齢0より利尿が得られ，クレアチニンも正常化した．頭蓋骨形成不全を認めるが，経過は良好である．
【考察】今回妊娠第2・3三半期にカンデサルタンを内服した妊婦2例を経験した．児は全く異なった経緯を示したので文献的考察を含め報告する．

O-245　妊娠20週に発症し，母体死亡に至った血栓性血小板減少性紫斑病の1例― Upshaw-Schulman症候群疑い―

香川大学医学部母子科学講座周産期学婦人科学

田中宏和，森　信博，花岡有為子，金西賢治，秦　利之

【緒言】 血栓性血小板減少性紫斑病（TTP）は，Von Willebrand factor（VWF）の切断酵素（ADAMTS-13）活性低下により，諸臓器の細小動脈が血小板血栓で閉塞する重篤な疾患である．近年診断の進歩と治療法の確立により，治療成績は著しく向上したが，今回我々は，妊娠中期に発症し急激な経過で母体死亡に至った症例を経験した，発症時期および既往歴から先天的なADAMTS-13活性低下をきたすUpshaw-Schulman症候群が強く疑われた．
【症例】 23歳，0G0Pで，幼児期にITPの診断を受けていた，妊娠20週3日に心窩部痛を認め内科で治療を受けるも嘔吐と倦怠感が増強し，妊娠20週5日に産婦人科を受診した，子宮内胎児死亡が確認され母体搬送となった，来院時，軽度の熱発（37.4℃），意識レベルの低下（JCS-200），強直間代性痙攣および肢位の異常を認めた，血液検査で著明な血小板減少（1.6万/μl）および破砕赤血球を伴う重度の貧血（Hb-5.4g/dl），腎機能低下が確認された．血栓性血小板減少性紫斑病が疑われ，FFP輸血および血漿交換療法を施行するも，病状が急激に進行し翌日母体死亡に至った，ADAMTS-13活性の低下によりTTPと確定診断された．また本人の既往歴および発症時期からUpshaw-Schulman症候群が強く疑われたため，両親および同胞のADAMTS-13活性の検査を実施した．
【結論】 血小板減少症の既往，妊娠初期の低血小板血症，妊娠中期からの原因不明の血小板減少を確認した場合，ADAMTS-13活性の検索が望ましいと考えられる．

O-246　原発性肺高血圧症に起因した妊産婦死亡1剖検例の臨床病理学的検討

日本医科大学千葉北総病院女性診療科・産科

米山剛一，米澤美令，神戸沙織，高屋　茜

我が国の妊産婦死亡減少のために妊産婦死亡1症例ごとの詳細な解析は必須である．今回，原発性高血圧症に起因した妊産婦死亡例を経験した．剖検の結果を含め，臨床病理学的検討を行ったので報告する．
【症例】 34歳，初産婦．主訴は，呼吸困難である．妊娠32週に呼吸困難が出現し，近医から当院へ搬送となった．循環器内科にて右心不全が疑われ，入院，管理となった．入院翌日に自然破水と伴に臍帯脱出が起こり，骨盤位娩出術にて児を娩出した．しかし，児娩出直後に心肺停止に陥り，蘇生処置の甲斐無く永眠された．病理解剖が施行された．特徴的な組織所見として，肺小血管の血管壁の内膜が繊維性に著明に肥厚し，内腔の狭小化が観察された．そのために高度の肺高血圧症を呈したものと考えられた．剖検診断は，原発性高血圧症に起因した肺高血圧症および，心不全であった．
【考察】 本症例は原発性肺高血圧症という基礎疾患は，妊娠前から有していたと推察される．代償され,症状の自覚は乏しかったものと思われる．しかし，妊娠週数がすすむと伴に，循環血液量が増加したために妊娠32週に高度の肺高血圧症，右心不全を来たし，死亡に到ったと考えられる．本症例の如く，妊娠初期には無症状でも循環血液量が著しく増加する妊娠30週前後にはじめて顕性化する基礎疾患が存在する可能性に関しては，十分に留意する必要があると思われる．

O-247　最近経験した母体肺水腫4症例の検討

鹿児島市立病院産婦人科

宮島千草，切原奈美，前田隆嗣，上塘正人，波多江正紀

妊娠中の肺水腫の頻度は500～1000人に1人であり，妊娠高血圧症候群（以下PIH）が関与していることが多い．また，その発症因子を検討する為に重症PIH群でロジスティック解析を行い母体因子を抽出した．
【症例1】 43歳1経産．無治療の高血圧，糖尿病あり．妊娠25週1日に前医初診，加重型PIHの診断で当院に母体搬送．血圧230/120mmHg，血清総蛋白4.9g/dl，尿蛋白13.2g/日であり帝王切開術施行．術後肺水腫発症した．
【症例2】 37歳2経産．1型糖尿病で網膜症，腎症3期Bを合併．高血圧症ありαメチルドーパ内服．30週，血清総蛋白4.9g/dl，尿蛋白3.3g/日，胎児機能不全で帝王切開術となる．術後肺水腫発症した．
【症例3】 26歳0経産．1型糖尿病で網膜症,腎症3期Bを合併．PIH合併．31週，血清総蛋白4.5g/dl，尿蛋白6.6g/日，肺水腫を認めたため帝王切開術施行．
【症例4】 29歳0経産．基礎疾患なし．31週0日，胎児供水認め胸腔-羊水腔シャント術を施行．31週6日，全身浮腫と肺水腫を認めたため帝王切開術施行．血清総蛋白は4.4g/dlであった．今回の4症例の検討ではPIH合併3例，糖尿病腎症合併3例であった．PIH症例におけるロジスティック解析では血清総蛋白の低下が要因として抽出され，そのカットオフ値は5.0g/dlであることが示された．

O-248　抗SS-A抗体陽性妊婦に対するプレドニゾロン内服療法の胎児完全房室ブロック発症予防効果についての検討

東京大学医学部附属病院女性診療科・産科

樋口紗恵子，兵藤博信，後藤美希，永松　健，
小松篤史，吉田志朗，堀越嗣博，山下隆博，
亀井良政，藤井知行，上妻志郎，武谷雄二

【目的】 抗SS-A抗体陽性妊婦からは約1～2%に胎児の完全房室ブロック（complete heart block：CHB）が生じることが知られている．最近では胎児のPR間隔の延長がみられた場合には胎盤通過性ステロイドの母体投与で胎内治療を行う方法が検討されているが，FGRや羊水過少などの副作用の可能性もある．妊娠初期から母体に胎盤通過性の乏しいプレドニゾロン（PSL）を投与することにCHBの発症予防効果があるかについては，有効性を示唆する報告もあるが大規模なstudyは行われていない．当院では，不育症の妊娠管理として妊娠初期から少量のPSLを使用していることが多く，抗SS-A抗体陽性でPSLを内服している妊婦が比較的多い．そこで，PSLを妊娠初期から使用することでCHB発症の予防効果があるかについて検討した．
【方法】 妊娠前もしくは妊娠中に抗SS-A抗体が陽性であることが判明しており，2000年1月～2010年12月に当院で出産もしくは妊婦健診を行った59例（胎児数60）についてPSL内服の有無とCHB発症の有無を後方視的に検討した．
【結果】 妊婦の内訳は，膠原病関連疾患39例，流産を主訴に受診した症例19例，ITP1例であった．妊娠前もしくは妊娠初期からPSLを内服した36例にCHB発症例はなく，PSL内服をしなかった23例のうち1例がCHBを発症した．
【結論】 症例数が少なくPSLにCHB発症の予防効果があるとまでは言えなかったが，有効性は示唆され，これまでの報告を支持するものとなった．今後も症例の蓄積が必要と考えられた．

O-249　当院における血栓傾向を有する妊婦の管理

名古屋大学産婦人科

新美　薫，炭竈誠二，新城加奈子，真野由紀雄，
津田弘之，小谷友美，那波明宏，吉川史隆

【目的】 深部静脈血栓症は肺血栓塞栓症の主な原因で周産期においてその管理が重要である．血栓性素因や静脈血栓塞栓症（VTE）の既往がある症例では予防的抗凝固療法が推奨されているが，これに用いるヘパリン注射は長期入院や頻回の通院が必要で妊婦の負担が大きい．当院では在宅抗凝固療法を試みており今回その症例について検討した．
【方法】 2006年1月から2010年12月に当院で扱った血栓症既往及び血栓性素因を有する妊婦で同意を得た29例にヘパリン自己注射による抗凝固療法を行った．在宅ヘパリン注射は保険適応外であり薬剤は病院負担とした．入院中に自己注射が可能であることを確認して退院し，2週毎に外来通院させ妊娠37週頃に再度入院管理とした．
【成績】 症例はプロテインS欠乏（疑いを含む）14例，プロテインC欠乏3例，抗リン脂質抗体症候群3例，ATIII欠損1例，原因不明VTE既往9例（重複あり）であった．ヘパリン容量調節療法を24例，容量固定療法を5例に施行した．ヘパリン投与量は5000～17500単位×2回/日，外来自己注射管理期間は平均134.7日，病院負担したヘパリン注射薬剤費用は約21万円/人であった．外来管理中に自己注射による重大な副作用は認めなかったが1例でアレルギーを生じ投与を中止した．
【結論】 在宅ヘパリン自己注射療法は有効で安全な抗凝固療法であり，妊婦のQOLの向上につながったと考えられた．皮下注射に適した未分画ヘパリン製剤としてヘパリンカルシウム及びカプロシンが販売されており，保険適応となることが望まれる．

O-250　甲状腺機能異常合併妊婦における胎児甲状腺評機能価法の確立

[1] 国立成育医療研究センター周産期診療部，[2] 同 母性内科

梅原永能[1]，荒田尚子[2]，林　　聡[1]，左　勝則[1]，
堀谷まどか[1]，小川浩平[1]，池谷美樹[1]，中村知夫[1]，
伊藤裕司[1]，名取道也[1]，左合治彦[1]

【目的】 本邦では甲状腺機能異常合併妊婦が多く，妊娠中の母体甲状腺機能管理はもとより胎児甲状腺機能評価は重要である．欧米では胎児甲状腺機能評価として，胎児甲状腺周囲径と大腿骨遠位端および頸骨近位端骨化が指標とされている．そこで，日本人に対するこれらの指標の妥当性を検討し，実際の甲状腺機能異常合併妊婦に対する有効性の検討を行った．
【方法】 当院にて妊婦健診を施行した正常妊婦52例に，経腹超音波にて上記指標を計測し日本人における妥当性を検討した．また，甲状腺機能異常合併妊婦より出生し，新生児甲状腺機能異常を認めた3例に対し，上記指標を用いた胎児甲状腺機能評価の有効性を検討した．
【結果】 日本人正常妊婦の胎児甲状腺周囲径は欧米基準値より大きかった．妊娠週数および児頭大横径と甲状腺周囲径の分布は児頭大横径がより分散が小さく欧米基準値と相関した．大腿骨遠位端と頸骨近位端の週数別骨化頻度は欧米の報告とほぼ同様であった．新生児甲状腺機能低下を認めた2例中，1例では妊娠36週の時点で甲状腺周囲径増大を認め，甲状腺機能低下を示唆した．もう1例では甲状腺周囲径は正常であったが，34週では大腿骨遠位端骨化を認めず38週で出現し，骨成熟遅延を示唆した．また，新生児甲状腺機能亢進を認めた1例では甲状腺周囲径は正常であったが，34週で大腿骨遠位端と頸骨近位端の骨化を認め，骨成熟亢進を示唆した．
【結論】 これらの指標を日本人に適応することは妥当で，指標を用いた胎児甲状腺機能評価は簡便に胎児甲状腺機能を推定するのに有効と考えられた．

O-251　尖圭コンジローマ合併妊婦の周産期管理

淵レディースクリニック

淵　　勲

【目的】 近年尖圭コンジローマは増加傾向にある．風俗営業従事者ばかりか一般家庭にまで侵入してきている．注意深く観察して診断し，治療により本疾患の蔓延を防ぐ必要がある．特に妊婦の場合は新生児喉頭腫の発症を防止しなければならない．
【方法】 視診により，疑わしいときはインフォームドコンセントの上，病理学的検査，HPV-DNA検査を行って診断し，外科手術に炭酸ガスレーザー蒸散を加える．
【結果】 外科手術のみで管理した8例，外科手術に炭酸ガスレーザー蒸散を加えた19例について述べる．1）病理学的検査はすべてcondyloma acuminatumであった．2）HPV-DNA high risk typeのみ検査した6例．high risk・low risk type両検査を行った症例が13例あった．3）細胞診IIIA 7例25.9%．4）本疾患の発症は妊娠初期で，大小陰唇・腟壁・外陰の順．5）分娩は自然分娩（AFD）7）問題となる新生児の喉頭腫は約2年の追跡では認めていない．
【結論】 1）炭酸ガスレーザー蒸散の併用は外科手術単独より再発が有意に低い．2）患者を説得するにたる簡単な検査法が待たれる．HPV-DNA検査の保険適用は限られている．3）子宮頸癌の可能性を考慮してHPV-DNA high risk型検査を行って，陽性者には細胞診，コルポ診・組織診を行う．厳重なfollow upの必要がある．妊婦の場合にはlow risk型検査を行って新生児咽頭腫の発症に注意すべきと考える．

O-252　当院での過去6年における炎症性腸疾患合併妊娠57例の検討

社会保険中央総合病院産婦人科

手塚真紀，坂巻　健，小林浩一

【序】 炎症性腸疾患は消化管粘膜に慢性の炎症をおこす原因不明の疾患であり，クローン病（Crohn Disease：CD）と潰瘍性大腸炎（Ulcerative Colitis：UC）の総称である．我々は，2005年1月～2010年12月の6年間に経験したUC合併妊娠35例，CD合併妊娠22例につき検討し，UC・CD合併妊娠の管理について考察した．
【結果】 □UC：当院分娩33例，他院搬送2例．平均年齢32.1歳，初産25人経産10人．経腟分娩29例，帝王切開6例．帝王切開は全て産科適応で，UCを直接的な原因とする帝王切開例は認められなかった．平均出血量は経腟分娩510g，帝王切開682g．平均の出生週数は38.6週，児の出生体重3057gであった．母体搬送を要した2例は2例とも前期破水であった．□CD：当院分娩17例，他院搬送5例．平均年齢33.0歳，初産15人経産7人．経腟分娩10例，帝王切開12例．帝王切開の適応は肛門病変悪化防止等のCDに伴うものが7例，前回帝切が2例，NRFSによる緊急帝王切開が5例であった．平均出血量は経腟分娩で422g帝王切開で1005gであった．平均の出生週数は37.4週，児の出生体重2665gであった．母体搬送を要した5例では，4例で超低出生体重児出生，2例で母体CDの極端な悪化を呈した．
【結論】 UCでは，妊娠中に原疾患の極端な悪化を認めた症例はなく，帝王切開の適応，児の状態も通常の妊娠と大差なかった．CDでは，帝王切開率が高く，児平均体重もUCに比べ低かった．CDは超低出生体重児・早産・母体の合併症のリスクが高く，妊娠中に原疾患の悪化を認めることも多く，活動性コントロールや栄養管理に留意する必要がある．

O-253 周産期に母体脳出血・脳梗塞を発症した12症例に関する臨床的検討

東京都立墨東病院産婦人科

深田幸仁，船倉 翠，永野玲子，星野裕子，品川寿弥，林 瑞成

【目的】 周産期の母体脳血管障害は，間接母体死亡の原因となる重篤な合併疾患のひとつである．今回，我々は母体脳出血・脳梗塞例12症例について臨床的に検討した．
【対象と方法】 母体脳出血10症例・脳梗塞2症例を対象とし，臨床的背景・収容時の状況などと予後の関連について比較した．
【結果】 母体年齢は19～36歳．発症時期は11例が17～42週，分娩3時間後の子癇症例1例．重症産科合併症例はなし．搬送当日に帝王切開かつ脳外科手術を施行した症例は6例．2例は腹痛･下痢が初発症状．収容時の意識レベルはJCS 0～300，収容時平均血圧は0～179mmHg，発症～収容までの時間は20分～23時間26分，搬送要請～収容までの時間は8～95分，収容～児娩出までの時間は45～525分，収容～脳外科手術開始までの時間は126～765分．母体予後は3例が死亡（すべて出血例），3例は高度後遺症が残存，良好例は4例，児の長期予後は妊娠17週で母体死亡した1例以外は良好．母体予後不良例6例と良好例5例間での比較では，両群間に母体年齢・発症週数・発症および搬送要請～収容までの時間・収容～児娩出および脳外科手術までの時間などで差はなく，収容時平均血圧・意識レベルにおいてのみ差が認められた．
【結論】 脳出血・脳梗塞を発症した母体の予後改善には，発症～収容までの時間の短縮するための搬送システムの構築が重要であるが，脳血管疾患に起因し発症した症例ではその時間と予後に明らかな差は認められず，収容時の平均血圧・意識レベルが予後判定に重要な指標となった．

O-254 もやもや病合併妊娠における経腟分娩要件の検討（症例解析と文献的考察）

防衛医科大学校産科婦人科

精きぐな，松田秀雄，吉永洋輔，浅井一彦，川嶋章弘，渡邊昭夫，笹 秀典，古谷健一

【緒言】 もやもや病合併妊娠は本邦において多く報告されているが，その周産期管理方法は確立されていない．当院で経験した4症例を通じ，その分娩方法および麻酔方法の選択について文献的考察を交え検討を行う．
【症例】 症例1 家族性もやもや病脳梗塞型，脳血管血行再建術後．妊娠中頻回の頭痛発作あり．薬剤抵抗性の高血圧緊急症のため全身麻酔で緊急帝王切開．症例2 小児頭痛型，血行再建術後．妊娠中脳発作なし.硬膜外麻酔による無痛誘発を行い吸引分娩.症例3 成人出血型，血行再建術後．妊娠中脳発作なし．中期よりPIHあり，腰椎麻酔で選択的帝王切開．4年後に再妊娠し腰椎麻酔で選択的帝王切開．症例4 小児頭痛型，治療なし．大量服薬のため入院中に妊娠が判明した．妊娠中頻回の一過性脳虚血発作と頭痛発作あり，後期にPIHの診断．硬膜外麻酔で選択的帝王切開．
【まとめ】 もやもや病合併妊娠は，妊娠における循環血漿量増加や凝固能亢進などの生理的変化，PIHなどにより出血･梗塞のリスクが増大し，特に出血は母体生命予後を左右する最大の因子となる．また，虚血型患者においては血行再建術により出血リスクを軽減できるとされている．従って妊娠中の脳発作のない血行再建術後の虚血型では，血圧管理および麻酔分娩が可能という要件を満たせば，経腟分娩は可能と考えられる．加えて，麻酔分娩や帝王切開の麻酔においては過換気発作の防止とともに厳重な血圧管理が必須であり，脳発作の型や病型に応じ麻酔方法を慎重に選択することが望ましい．

O-255 当院で管理した腎移植後妊娠のついての検討

東邦大学医療センター大森病院産婦人科

谷口智子，前村俊満，青木千津，宗 晶子，松江陽一，大路斐子，吉田義弘，森山 梓，片桐由起子，田中政信，森田峰人

【目的】 臓器移植後妊娠の症例は増加している．今回，腎移植後の挙児希望や妊娠中の管理指標を検討するために，当院で経験した腎移植後妊婦の不妊治療歴や妊娠予後について検討した．
【方法】 2005年以降に当院で管理した腎移植後妊娠9症例14妊娠について，年齢，不妊治療，移植後年数，妊娠経過，妊娠合併症等について検討した．
【結果】 平均36.4±3.08歳．移植後2年から25年経過．8例が不妊治療後であった．1例が献腎移植後，8例が生体腎移植後で，2例が2次移植後であった．7件で生児を得，5件は自然流産，2件が妊娠継続中である．分娩に至った7件の平均分娩週数は36.8週（31週から40週）．1件は軽度腎機能悪化も，自然経腟分娩に至った．帝王切開は6件で，母体適応が4件（腎機能悪化，分娩停止・重症妊娠高血圧，児頭骨盤不均衡，前回帝王切開）胎児適応が2件（NRFS）であった．4件で血圧上昇を認め，2件で子宮内胎児発育不全を認め，2件は切迫早産で入院加療を要した．現在妊娠継続中の内1件が軽度腎機能悪化と切迫早産で入院となっている．分娩後に再度透析導入となった症例は現在のところ認めない．
【結論】 腎移植後妊娠では不妊治療率・流産率いずれも高率であった．また妊娠高血圧腎症やFGRなどの合併に注意を払い，妊娠，分娩経過を通して厳重な管理が必要であると考えられた．帝王切開となる可能性は高い傾向があるが，妊娠許可条件を厳密にし，慎重な管理を行うことで概ね良好な経過をたどることができると考えられた．

O-256 子宮体癌･子宮内膜異型増殖症に対する妊孕性温存療法後の妊娠分娩症例の周産期予後に関する検討

東京大学医学部附属病院女性診療科・産科

松山玲子，兵藤博信，永松 健，小松篤史，吉田史朗，堀越嗣博，山下隆博，亀井良政，藤井知行，上妻士郎，武谷雄二

【目的】 子宮体癌若年罹患者の増加に伴い，妊孕性温存療法後の妊娠分娩症例が増えている．当院においても40歳未満の臨床的Ia期の高分化型類内膜腺癌もしくは子宮内膜異型増殖症症例で妊孕性温存療法希望者には高用量酢酸メドロキシプロゲステロン（MPA）療法を行い，挙児希望者には治療終了後直ちに積極的な不妊治療を行っている．そこで，MPA療法後の妊娠分娩症例の周産期予後を検討した．
【方法】 2001年1月以降，MPA療法後に妊娠した症例のうち初期流産を除いた12名15妊娠について，周産期予後を検討した．
【結果】 妊娠時平均年齢は34.0±2.8歳,妊娠時35歳以上が9例であった．不妊治療法の内訳はIVFが13例，うち5例は双胎妊娠であった．自然妊娠は1例（第1子IVF妊娠後の第2子）のみであった．分娩週数は，12週以降22週未満の後期自然流産が2例，36週の早産（双胎）が1例，正期産は12例であった．22週以降の分娩13例の分娩様式は，双胎は全例選択的帝切であり，初産単胎妊娠8例では2例（25%）が緊急帝切（PIH1例，感染1例）となった．分娩時出血量は経腟610±335g，帝切987±689g（羊水込み）であった．PIHの発症が2例あった．出生児に関しては，全例で奇形を認めなかった．単胎分娩9例（初産8例，経産1例）中,低出生体重児（10パーセンタイル未満）が3例33%であった．
【結論】 妊孕性温存療法後の妊娠では，後期自然流産およびPIHの発症率が高かった．また低出生体重児の割合が高かった．妊孕性温存療法は，胎盤を含めた児の子宮内発育環境に影響を及ぼしている可能性がある．

O-257　卵巣嚢腫合併妊娠に対する妊娠中の腹腔鏡下手術の検討

川崎市立川崎病院産婦人科

樋口隆幸，黒田恵子，藪野　彰，金　善惠，浅井　哲

【目的】卵巣嚢腫の合併頻度は全妊娠の1～4%と比較的高い．卵巣嚢腫は腹腔鏡下手術の適応疾患であるが，妊娠中の腹腔鏡下手術の母体や胎児に対する影響に関してはいまだ一定した見解が示されていない．今回我々は，卵巣嚢腫合併妊娠に対して腹腔鏡下手術を行った症例を後方視的に検討した．
【方法】2010年4月から2011年3月までに当院で腹腔鏡下卵巣嚢腫摘出術を施行した5例の妊婦を対象とした．画像検査で良性卵巣腫瘍が疑われ，直径が6cm以上の場合を手術適応とした．なお，当院では全身麻酔下に気腹法を用いて腹腔鏡下手術を行っている．
【結果】症例の平均年齢は33.2歳，手術時の妊娠週数は14～15週，平均腫瘍径は6.9cmであった．摘出検体の病理学的内訳は皮様嚢腫3例，内膜症性嚢胞1例，出血性黄体嚢胞1例であった．平均の手術時間は64分，術中出血量はすべての症例で少量であった．平均入院日数は6.0日であった．術後自然流産は認められなかった．現時点で分娩にいたった症例はすべて正期産であり，子宮内胎児発育遅延や胎児奇形などの周産期異常は認められなかった．
【結論】妊娠中でも非妊時と変わらない入院期間で腹腔鏡下卵巣嚢腫摘出術を安全に施行することができた．手術時期は術前にMRI検査を実施すること，良好な手術視野を確保することを考慮すると妊娠14週前後が望ましい．周産期合併症は特に認められず，卵巣嚢腫合併妊娠に対する妊娠中の腹腔鏡下手術は術後の妊娠転帰にもほとんど影響を与えないことが示唆された．

O-258　当院における子宮筋腫合併妊娠27例に関する検討

東京都立墨東病院産婦人科

船倉　翠，深田幸仁，永野玲子，星野裕子，
武内　務，品川寿弥，林　瑞成

【目的】近年，妊娠・出産年齢の高齢化に伴い，子宮筋腫合併妊娠は増加の一途を辿っている．当院でも，ハイリスク症例の中で重要な位置を占める合併症妊娠の一つとなっている．今回我々は，同合併妊娠の妊娠・分娩管理法を考察する目的で，各症例の臨床経過と転帰について検討した．
【方法】H21年4月からH22年4月に，子宮筋腫合併妊娠で当院へ紹介となった27症例の，分娩転帰，妊娠合併症，分娩時合併症について検討した．
【結果】母体平均年齢は35.7歳，未産婦は19例（70.3%）であった．5例（18.5%）が子宮筋腫変性が原因で入院管理を要した．流産は1例，早産は3例であった．分娩方法は，正常経腟分娩が12例（48.0%），吸引分娩が1例（4%），帝王切開が12例であった．帝王切開分娩のうち，緊急帝王切開は5例（20%）であった．分娩時出血量の平均は，経腟分娩で450g，帝王切開分娩で1420gであった．2例は，子宮筋腫変性の為に妊娠経過中に子宮筋腫核出術を施行した．3例は，cesarean hysterectomyとなった．
【結論】筋腫合併妊娠では，筋腫変性治療難渋例での妊娠中の筋腫核出術施行や，筋腫径5cm以上の症例での自己血貯血の考慮等が検討される．又，最大径10cm以上の多発子宮筋腫や巨大頸部筋腫合併症例のcesarean hysterectomyでは総腸骨のbaloon occlusionが出血量減少に有用であった．今回母集団が小さく，統計学的検討では有意な所見がえられなかったが，今後，対象年度を拡大・検討し，当院での妊娠・分娩管理方針について更に考察していきたい．

O-259　先天性心疾患妊婦における血中BNP値測定の意義

岡山大学病院

井上誠司，澤田麻里，赤堀洋一郎，岸本佳子，
沖本直輝，瀬川友功，増山　寿，平松祐司

【目的】外科的手術を中心とした医療技術の向上により，多くの先天性心疾患の修復術後の女性が妊娠可能年齢に達しており，今後も先天性心疾患妊婦は増加することが予想される．脳性ナトリウム利尿ペプチド（brain natriuretic peptide；BNP）は循環器領域では心不全の重症度や予後指標として確立したバイオマーカーであり，心疾患合併妊婦においても妊娠経過中の母体の心イベントのリスクを推測する指標になる可能性がある．今回我々は，当院において妊娠・分娩管理を行った先天性心疾患妊婦の血中BNP値の推移について検討した．
【方法】2004年1月から2010年12月に当院で妊娠・分娩管理した先天性心疾患妊婦41例のうち妊娠経過中に血中BNP値を測定した24例を対象とした．内訳はTOF術後8例，VSD 3例，ASD 2例，その他11例であり，妊娠前，妊娠初期・中期・後期，産褥期においてBNP値（pg/ml）を測定した．
【成績】BNP値は妊娠前32±11，妊娠初期36±18，妊娠中期51±23，妊娠後期54±38，産褥期31±16であり，妊娠経過とともに漸増し産褥期に妊娠前と同等に下降する傾向にあった．BNP値と心エコー所見および周産期予後との関連性は認めなかった．
【結論】先天性心疾患妊婦において，妊娠中の血中BNP測定は母体の心負荷を反映し漸増しており，妊娠中の心機能の参考指標となる可能性が示唆された．しかし，妊娠中におけるBNP単独での心機能評価の意義を見出すにはさらなる検討が必要であると考えられた．正常妊婦例との比較，文献的考察と併せて報告する予定である．

O-260　周産期の血栓塞栓症予知に血中scavenger receptor A陽性単球 発現検査は有効か?

長岡赤十字病院

鈴木美奈，安達茂実，安田雅子，水野　泉

【背景】周産期，特に帝王切開後において血栓塞栓予防ガイドラインに添った管理を行っても肺塞栓症を防ぎ得ない症例がいる．今回，心筋梗塞などの患者血中に検出されるscavenger receptor A（SRA）陽性単球測定が周産期の血栓症スクリーニングになりうるか検討した．
【方法】1，産前，産褥期の血液にて免疫細胞染色にてSRA陽性単球を測定．非妊時と比較し産褥が測定時期として適切か検討．2，帝王切開術後1日目の血中SRA陽性単球を測定．その後の血栓症発症有無との関連性を検討した．
【結果】1，SRA index（10 high power fields中のSRA陽性単球数）の非妊時正常値は30以下である．産前（妊娠34週～35週）73症例，産褥（産褥3日目）128症例ではそれぞれ80.8±57.5，37.8±24.2であり，分娩後は速やかにほぼ正常値まで低下した．よって産褥期にSRA index高値は異常と想定され測定時期として適切と思われた．2，帝王切開症例の内訳は早期産14例，満期産35例（予定16例，PIH5例，胎児仮死8例，前置胎盤2例，子宮内感染4例）．SRA陽性率は早期産が満期産より高く（50% vs40%），満期産では緊急群が予定群より高かった（47% vs31%）．満期産適応別に見たSRA indexは特記すべき傾向は認めなかった．満期産のPIH1症例が術後6日目，肺塞栓を発症した．しかし，その前日に測定したSRA indexは12と陰性であり予知はできなかった．
【結論】周産期における血中SRA陽性単球検査の血栓塞栓症予知の可能性については，今後検査対象を増やし，また，採血時期も再考し検討していく必要がある．

O-261 近赤外時間分解分光法を用いた新しい妊婦脳循環モニタリング

1) 浜松医科大学周産母子センター，2) 川崎市立看護短大

鈴木一有1)，山崎香織1)，加茂亜希1)，平井久也1)，加藤 誠2)，内田季之1)，伊東宏晃1)，金山尚裕1)，住本和博2)

【緒言】日本の妊産婦死亡率は低下してきたが，近年は横ばい状態である．その原因のひとつとして，妊娠高血圧症候群および子癇などに関連する脳血管障害が注目されている．このため，妊娠中の脳血管障害の予防・管理は極めて重要な周産期医療の課題である．今回我々は，近赤外時間分解分光システム（TRS-20，浜松ホトニクス株式会社）を用いて，妊婦の脳循環モニタリングを行い若干の知見を得たので報告する．

【目的】妊娠高血圧症候群に関連する脳血管障害の病態について明らかにし，妊娠・分娩中の脳循環モニタリングの可能性を検討することを目的にTRS - 20による妊婦脳循環の測定を行った．

【方法】TRS-20は，近赤外分光法の一つである時間分解分光法を採用しものである．この方法では，生体組織内の酸素化ヘモグロビン，脱酸素化ヘモグロビン，総ヘモグロビン，酸素飽和度の定量計測が可能である．インフォームドコンセントの得られた正常妊婦28名と妊娠高血圧症候群合併妊婦11名を対象として前額部にて測定を行った．

【結果】正常妊婦および妊娠高血圧症候群の総ヘモグロビンは，それぞれ47.6と56.1μMであり，有意に妊娠高血圧症候群の症例で増加していた．また，酸素飽和度は，64.8と69.8%であり，有意に妊娠高血圧症候群の症例で高かった．

【考察】TRS-20による測定にて，妊娠高血圧症候群において脳組織内のヘモグロビンの増量および酸素飽和度の上昇が認められた．子癇発作などを起こしていない妊娠高血圧症候群の症例では，脳内の血流量が増加していることが示唆された．

O-262 妊婦重心・ふらつきと妊娠経過との関連；重心動揺計による計測

1) 自治医科大学医学部産科婦人科，2) 同 周産期教育支援部

中村菜美子1)，桑田知之1, 2)，石田洋一1)，廣瀬典子1)，大丸貴子1)，奥野さつき1)，薄井里英1, 2)，泉 章夫1, 2)，渡辺 尚1, 2)，松原茂樹1, 2)，鈴木光明1, 2)

【目的】妊婦は子宮（体軸前面）に胎児を宿す．立位を取ると，妊婦は体軸前側へ移動してしまうはずの重心を正中方向へ戻す様な姿勢変化を示す．また，妊婦では立位でのふらつきが増加するとの報告もある．今回は重心動揺計を用いて，妊娠週数と重心・ふらつきとの関連を調査した．

【方法】症例は平成22年11月の2週間に当院産科外来を受診した健診受診単胎妊婦189名．アニマ社製グラビコーダGP-7を使用して，重心位置測定と開眼・閉眼時重心動揺検査を行った．対照は非妊婦（看護師）44名．検査は一人の医師が行った．

【結果】妊婦の前後重心は非妊婦に比し，妊娠中後期で体軸のより後方に位置しており，有意差を認めた（非妊婦vs中期，後期：-1.60vs -2.14，-2.02，$p < 0.05$）．妊娠前期（-1.43）に比べ，中・後期重心は後方に位置していたが有意差はなかった（$p = 0.06$，0.07）．開眼姿勢保持時のふらつき（総軌跡長）は，非妊婦に比し妊娠後期で有意に大きかった（34.2vs52.0，$p < 0.01$）．

【結論】妊娠後期では重心がより後方移動し，同時に立位保持時ふらつきも大きくなることがわかった．増大子宮に対抗して，腰背部筋肉を使って立位バランスを取っている可能性がある．腰背部筋使用と腰痛発生とが関連するとの報告があり，今回示された重心移動・ふらつき増加は妊婦腰痛の一因である可能性がある．腰痛発症因子は多数あり，今回は同一妊婦を追いかけた研究ではないが，重心位置と動揺性を客観評価できた点で意味がある．今後，妊婦腰痛発生機転や妊婦転倒防止対策などへ研究を展開していきたい．

O-263 胎児内胎児の一例

JA 北海道厚生連帯広厚生病院産婦人科

馬詰 武，宇田智浩，飯沼洋一郎

【はじめに】胎児内胎児はこれまでに120例余りが報告されている稀な疾患である．胚盤胞の一つの細胞が分化を一時的に停止し，妊娠期間中に再度分化を再開することにより胎児後腹膜腔に脊椎構造を有する胎児様構造をもった腫瘍が発生すると考えられている．今回，二絨毛膜二羊膜性双胎の一児に胎児内胎児を認め，出生後1日で胎児内胎児摘出術を実施した一例を経験したので報告する．

【症例】39歳，女性，未経妊未経産．既往歴，家族歴：特記事項なし．凍結胚移植（胚盤胞2個）により2卵性の二絨毛膜二羊膜性双胎を妊娠した．妊娠26週2日に初めて胃の尾側に嚢胞性腫瘤を確認し，妊娠32週2日には左腎に近接し胃を圧排する形で，液体を有する5cm大の嚢胞の中に，4cm大の脊椎構造を有する腫瘍を認めた．エコー所見では栄養血管を上腸間膜動脈付近に認め，腫瘍は妊娠経過に伴い増大した．妊娠37週0日に帝王切開で1784gの男児と，2878gの胎児内胎児を有する男児を得た．出生後より腸管の強い圧排，横隔膜挙上を認め，出生後1日に乏尿および血清クレアチニン；1.25mg/dlと上昇を認めたため同日胎児内胎児摘出術を実施した．摘出した胎児内胎児は82gで周囲に203mlの黄色透明な粘液を認めた．

【考察】胎児内胎児は稀な疾患であるが胎内診断が可能である．腫瘍による圧排の影響は，心肺機能，腎機能，腸管機能，精巣の下降等に及ぶため，腫瘍の大きさと位置から出生後に発生する病態を想定し小児科，小児外科と連携をとることが重要である．

O-264 胎児気管・気管支の超音波3次元表示について

島根大学医学部産科婦人科

青木昭和，石原とも子，石川雅子，片桐敦子，今村加代，山上育子，折出亜希，中山健太郎，金崎春彦，宮崎康二

【目的】胎児気道の3次元（3D）画像の描出はMRI，超音波画像のいずれにおいても，今までのところ報告はない．今回我々は，2次元（2D）画像で胎児気管・気管支を同定した後，その画像を3D表示し観察した．

【対象および方法】気道を描出しやすい妊娠25週から33週までの形態異常を認めない胎児20例，さらに左横隔膜ヘルニア1例，多脾症候群1例を対象とした．まず，2Dのthree vessel tracheal viewから気管を，さらに大動脈アーチ内側に位置する左気管支を同定し，それを正中に辿り気道全体像を描出した．その後，STIC法にてその画像データーを取り込みinversion modeにて3D画像の構築を行った．超音波診断装置はVoluson E8 Expertを使用した．

【結果】2Dでは20例全例で胎児気管・気管支の描出が可能であった．この内，15例に3D構築が可能であった．さらに5例で右気管支の分岐まで詳細に確認された．左横隔膜ヘルニア例ではやや偏位した右気管支が，多脾症候群では左相同性の気管支が3Dで描出できた．3D構築の技術的困難さの要因として，i）STICデーター取り込み時の胎動，呼吸様運動，ii）冠状断面における3Dの広い走査範囲のため肋骨，肩甲骨，上腕骨が捜査野に入る，などが挙げられた．

【結論】胎児気道は出生前において2Dだけではなく3Dでの描出も可能であることが判明した．立体的構造異常もあり得る気道において3D描出は有効な診断手段となり得ることが示された．

O-265　先天性横隔膜ヘルニアに対する胎児鏡下気管閉塞術の適応基準に関する検討

[1] 国立成育医療研究センター周産期診療部胎児診療科，[2] 同 外科，[3] 同 新生児科，[4] 国立成育医療研究センター

林　　聡[1]，北野良博[2]，高橋重裕[3]，藤永英志[3]，中村知夫[3]，伊藤裕司[3]，黒田達夫[2]，名取道也[4]，北川道弘[4]，左合治彦[4]

【目的】我が国の左先天性横隔膜ヘルニア（CDH）の新生児治療成績について，多施設が行った調査研究の結果，予後因子として胸腔内肝臓挙上と胃泡の位置が重要であることが明らかにされた．しかし診断時妊娠週数が後期の症例が多く含まれ，胎児治療の適応の指標としての妥当性については明らかにできなかった．今回，これらの所見についてCDHに対する胎児鏡下気管閉塞術（FETO）の適応基準のしての妥当性についてCDH早期診断例において検討を行った．
【方法】2002年3月から2011年2月までにFETOの適応となる妊娠30週までに当センターで出生前診断した肝臓挙上型のCDH17例を対象とした．妊娠28～30週の胎児超音波検査の胎児胸部四腔断面像において，胃泡の位置（G0：腹腔内，G1：左胸腔内，G2：半分以上が左胸腔内，G3:半分以上が右胸腔内）を調査し，生後90日生存児割合（Survival Rate：SR），修正6カ月時の酸素投与が必要でない児の割合（Intact Discharge：ID）について検討を行った．
【結果】CDH17例のSR，IDは，それぞれ52.9%，41.2%であった．胎児超音波検査にて胃泡がG3であった症例は9例，G0-2症例は8例であった．胃泡別にみたSR，IDは，G3症例はそれぞれ22.2%（2/9），11.1%（1/9）であったのに対し，G0-2症例は77.8%（7/8），75.0%（6/8）であった．
【結論】胎児CDHにおいて肝臓挙上型で胃泡G3の症例はFETOの適応基準として妥当な所見として考えられた．

O-266　重症胎児胸水に対する胸腔―羊水腔シャント術の治療効果と安全性に関する臨床使用確認試験

[1] 国立病院機構長良医療センター，[2] 徳山中央病院／山口大学医学部附属病院，[3] 聖隷浜松病院／大阪府立母子保健総合医療センター，[4] 国立循環器病研究センター，[5] 国立成育医療研究センター

高橋雄一郎[1]，川鰭市郎[1]，中田雅彦[2]，住江正大[2]，村越　毅[3]，石井桂介[3]，池田智明[4]，桂木真司[4]，林　　聡[5]，左合治彦[5]

【目的】重症胎児胸水に対する胸腔-羊水腔シャント術（TAS）は予後不良な進行性の胸水貯留例に対して行われる．本邦においては胎児への薬事未承認のダブルバスケットカテーテルを用いた胎児治療が試みられてきた．今回，高度医療制度において世界初の臨床試験を行い，前方視的な安全性，有効性に関する結果を得たので報告する．
【方法】多施設共同有効性・安全性試験＜primary endpoint＞児が出生後28日間以上生存した割合 ＜対象と適応＞1）妊娠18週0日から妊娠33週6日 2）大量胸水貯留例で，形態異常，不整脈や貧血，頭蓋内石灰化をのぞき，胸水穿刺吸引後7日以内に再貯留を来した例 3）被験者本人と配偶者から文書で同意が得られている．＜予定登録数と期間＞予定登録数：20例，研究期間：登録期間2年（2008.3-2010.3）．各施設の倫理委員会にて承認を得た．
【成績】登録例24例，脱落例1例であった．胎児水腫を17例（70.8%）に認め，治療および分娩週数は27週（20-32），34週（28-40）で生存率は19/23（82.6%），特に胎児水腫例では12/16（75%）であった．主な有害事象は胎児胸腔内へのカテーテル脱落例が4/24（16.7%），34週以前のPROM5/24（20.8%），母体Mirror症候群3例，PIH1例が報告されたが感染，常位胎盤早期剥離などは認めなかった．
【結論】同カテーテルによるTASは良好な効果を認め，安全に行える胎児治療である．

O-267　羊水中サイトカインからみた胎児消化管異常症例の診断に関する検討

順天堂大学医学部産婦人科学講座

竹田　純，牧野真太郎，久保田絵美，稲垣徹訓，依藤崇志，輿石太郎，田中利隆，杉村　基，竹田　省

【緒言】近年，多くの胎児消化管異常は胎児超音波検査により出生前に診断され，なかでも羊水過多を伴う上部消化管異常の出生前診断はほぼ100%可能である．一方，下部消化管異常の胎児超音波検査による出生前診断は依然として困難である．今回我々は，消化管異常症例に対する羊水中サイトカインの計測が補助診断として有用であるかを検討したため報告する．
【対象・方法】対象は2010年1月から12月まで当院で管理を行った羊水過多8症例（十二指腸閉鎖3例，18トリソミー 3例，胎児水腫1例，小腸閉鎖疑い1例）とし，羊水中のIFNγ，IL1b，IL-3，IL-4，IL-5，IL-6，IL-8，IL-10の計測を行った．
【結果】疾患ごとのIFNγ，IL1b，IL-10に明らかな差は認めなかった．小腸閉鎖疑いの症例は，分娩時に血便が混在しているような赤褐色の羊水混濁を認め，出生後に新生児一過性好酸球性腸炎（Neonatal transient eosinophilic colitis：NTEC）と診断された．本症例ではIL-3，IL-4，IL-5，IL-6，IL-8は他の7例と比し明らかに高値であった．
【結語】羊水過多症例における羊水サイトカインの検討中に，胎内でNTECを発症した非常に稀な症例を経験した．羊水中のIL-3，IL-4，IL-5の上昇は胎児腸管からの分泌と考えられ，非典型的な羊水過多に対する羊水中サイトカインの計測は補助診断として有用である可能性が示唆された．

O-268　胎児小児外科疾患における羊水中のサイトカインおよび消化酵素の検討

順天堂大学医学部産科婦人科

牧野真太郎，杉村　基，河野彩子，祖川侑子，久保田絵美，稲垣徹訓，依藤崇志，輿石太郎，竹田　省

【緒言】以前より当科では，胎児腹壁破裂症例において妊娠中期から後期に羊水中の消化酵素とサイトカインの計測を行い，IL-6や8が高値を示すことを報告してきた．今回，羊水中の消化酵素やサイトカインの検査を胎児十二指腸閉鎖症例に関しても行い，疾患別の羊水所見についての比較検討を行ったので報告する．
【対象，方法】2005年1月～2010年12月までに腹壁破裂および十二指腸閉鎖と診断された14例を対象とした．子宮内感染徴候や陣痛発来後の症例は除外した．腹壁破裂では拡張腸管径が15mm以上の症例に対して羊水穿刺術を行い，十二指腸閉鎖症例ではAFI 30以上の症例で，羊水吸引の際に羊水を採取した．羊水のサイトカイン（IL-6，8）と消化酵素（AMY，γ－GTP，ALP，LAP，総胆汁酸）の計測を行い，疾患ごとに検討した．
【結果】患者背景，羊水採取の妊娠週数は2群間で有意差を認めなかった．IL-6，8は腹壁破裂において十二指腸閉鎖より有意に高く，ALP，LAP，総胆汁酸も同様に腹壁破裂で有意に高かった．
【考察】今回検討した14例では，いずれも新生児の経過は良好であった．羊水中のIL-6，8は過去に報告されている正常妊娠におけるものと比較すると，腹壁破裂では高値であったが，十二指腸閉鎖では著明な上昇は認められなかった．十二指腸閉鎖では羊水嚥下障害にともなう消化酵素の逆流が予測されたが，消化酵素はむしろ腹壁破裂で高く，羊水逆流と比し胎便による羊水汚染のほうが羊水中の炎症を惹起することが示唆された．

O-269 全胞状奇胎において強発現するmicroRNAの同定

1) 長崎大学産婦人科, 2) 防衛医科大学校産科婦人科

長谷川ゆり1, 2), 三浦清徳1), 東島 愛1), 城 大空1), 三浦生子1), 山崎健太郎1), 吉田 敦1), 吉村秀一郎1), 古谷健一2), 増崎英明1)

【目的】 私どもは分娩前後で母体血漿中への流入量が有意に減少する妊娠に関連したmicroRNA（miRNA）を同定した．それらは胞状奇胎など異常妊娠の分子マーカーになりうる．そこで，網羅的解析により正常胎盤組織と比較し，全胞状奇胎で特異的に発現するmiRNAをスクリーニングした．

【方法】 全胞状奇胎組織とその患者血液，また正常例より採取した胎盤組織，臍帯血および母体血液を一組とした．それぞれの検体よりmiRNAを抽出し，次世代高速シーケンス法により，各検体間の発現レベルを比較した．発現レベルはリード数で算出し，10リード未満のものを陰性とした．血液細胞におけるリード数は陰性，かつ正常胎盤組織と比較して奇胎組織で20倍以上の変化を認める全胞状奇胎特異的miRNAを同定した．ついで，同定されたmiRNAの全胞状奇胎組織14例および6-10週の絨毛組織20例における発現量をreal-time PCR法を用いて確認した．それぞれの組織における発現量は，MoM値（最大値-最小値）で算出した．

【成績】 シーケンスでは全胞状奇胎特異的miRNAとしてhsa-miR-520b, 520f, 520c-3pが同定された．520bの正常胎盤における発現量は1.00（2.47-0.01），胞状奇胎におけるそれは1.51（2.54-0.02）であった．その他，520fは，それぞれ1.00（1.85-0.01）および1.89（4.23-4.23-0.02），520c-3pは,1.00（1.84-0.01）および1.31（2.95-0.01）であった（Mann-Whitney検定，いずれも$p < 0.05$）．

【結論】 全胞状奇胎特異的miRNAが存在し，それらは正常妊娠と胞状奇胎とを鑑別する分子マーカーになり得る．

O-270 Trisomy18の胎内診断に有用な胎児超音波所見の特徴

広島市立広島市民病院

早田 桂，小松玲奈，浅野令子，佐藤麻夕子，関野 和，岡田朋美，香川幸子，舛本明生，小坂由紀子，石田 理，野間 純，吉田信隆

【目的】 Trisomy18は，特徴的な超音波所見より胎内診断は100%可能ともいわれるが，出生前診断率は高くないのが現状である．しかし当院では過去4年間にtrisomy18を17症例経験し，その全例を胎内診断し，偽陽性と偽陰性症例は認めなかった．いずれの所見がtrisomy18の胎内診断に有用であるかを検討した．

【方法】 Trisomy18と診断した17症例を対象とし，超音波所見を後方視的に検討した．小脳低形成の診断法として，小脳前後径を計測し，妊娠週数毎の基準値を用いて診断した．足底の観察では，踵の突出が目立つ所見を，揺り椅子状足底と診断した．

【結果】 17症例の内，他院紹介16例で，胎児染色体異常を疑った紹介例はなかった．全例2回までの胎児超音波でtrisomy18を疑い，平均診断週数28.8週（19-33週）で,胎児異常の内訳はFGR17/17例（100%）（診断時平均推定体重-2.4SD）．羊水過多12/17例（71%）．小脳低形成17/17例（100%）．手首過屈曲・拘縮17/17例（100%）．揺り椅子状足底17/17例（100%）．単一臍帯動脈7/17例（41%）．内反足5/17例（29%）．脈絡叢嚢胞5/17例（29%）．胃胞狭小4/17（24%）．口唇裂2/17例（12%）．臍帯ヘルニア1/17例（6%）．心構築異常16/17例（94%）．心構築異常の内訳はDORV単独7例，DORV＋VSD6例，VSD単独2例，CoA1例，であった．

【考察】 胎児超音波でFGRに羊水過多を伴った場合は一般的にtrisomy18を疑うが，全例で小脳低形成と胎児足底，手指の異常所見を認めており，これらの所見を確実に抽出しさえすれば，例え心構築異常の有無や他の異常所見の判定が困難でも，胎児超音波でtrisomy18を疑うことが可能である．

O-271 絨毛検査による出生前診断の現状と課題について

1) 大阪市立住吉市民病院産婦人科, 2) 大阪市立総合医療センター遺伝カウンセリング室

中村博昭1, 2), 本久智賀2), 田原三枝1), 浜崎 新1), 英久仁子1), 中村哲生1)

【目的】 近年着床前診断の一部疾患への適用をはじめ遺伝診療の重要性は高まってきている．絨毛検査は，通常妊娠10－12週頃に行われ，羊水検査よりも早く結果が判明するメリットもある一方，流産率が高いこと，手技的に難しいこともあり検査施設は限られている．そこで当院における絨毛検査の現状とその背景因子につき検討を行い，今後の検討課題について考察を行った．

【方法】 2001年1月より2011年3月までに当院で遺伝カウンセリングを行ったのち，絨毛検査を行った53症例（36名）を対象として，検査理由の内訳，検査回数，検査後の転帰，出生前診断にかかる費用について後方視的に検討した．なお，採取方法は2例が経腹法で他は経腟法を用いた．また出生前診断については倫理委員会の承認を得て施行した．

【成績】 1.53症例のうち採取不可が2例,検査後の流産が1例に見られた．2.36名の検査理由の内訳は，代謝疾患17名，神経疾患9名，染色体異常6名，血液疾患3名，皮膚疾患1名であった．3.過去の検査回数は0回24例，1回8例，2回3例，3回1例であった．また複数回検査患者の前回妊娠の転帰は正常が5名，異常が6例，流産が1例であった．4. 診断費用は10万円以内29例，10－20万円6例，20万円以上1例であった．

【結論】 重篤な遺伝性疾患の診断には，検査後の細胞培養，解析にかかる期間を考えると，絨毛検査が望ましいと考える．しかし妊娠判明から検査時期が約1カ月と短いため，妊娠前からの遺伝カウンセリングが重要であることが示唆された．また複数回検査における費用負担も今後の検討課題である．

O-272 18トリソミー胎児における小脳前後径計測の意義

1) 広島市立広島市民病院産科婦人科, 2) 国立病院機構岡山医療センター産婦人科, 3) 岡山大福クリニック

小松玲奈1), 多田克彦2), 早田 桂1), 関野 和1), 香川幸子1), 舛本明生1), 小坂由紀子1), 石田 理1), 野間 純1), 吉田信隆1), 宮木康成3)

【目的】 小脳低形成は18トリソミー（以下T18）に高頻度で認められ，超音波による大槽や小脳横径（TCD）の測定が有用とされているが，両者が正常の症例も多く両者の計測のみでは不十分と考えられる．そこで小脳前後径（APCD）を計測し，小脳低形成を検出する指標として有用であるかを検討した．

【方法】 正常胎児（以下正常）153例（15週～34週）を対象にTCDおよびAPCDを計測し，95%信頼区間を用い基準値を作成した．次に，T18胎児34例を対象に，TCDおよびAPCD（以下TCD（T18）およびAPCD（T18））を延べ51回計測し，基準値と比較した．統計解析には共分散分析を用いた．

【成績】 正常ではTCD = 1.56×GA-12.20（R = 0.98），APCD = 0.98×GA-9.65（R = 0.98）と示された（GA：妊娠週数）．T18のTCDは，TCD（T18）= 1.25×GA-6.23（R = 0.91）と示され，TCD（T18）の傾きは正常のTCDの傾きより小さかった（$p < 0.001$）．T18のAPCDは，APCD（T18）= 0.52×GA-2.32（R = 0.78）と示され，APCD（T18）の傾きも正常のAPCDの傾きより小さかった（$p < 0.001$）．TCD（T18）と基準値との差（y（TCD））はy（TCD）= 0.37×GA-7.11,APCD（T18）と基準値との差（y（APCD））はy（APCD）= 0.42×GA-7.33で表され，基準値との差を表す一次回帰直線の傾きは，y（APCD）：0.42の方がy（TCD）：0.37より大きかった．また，T18の43.1%でTCDは基準値内であったが，APCDが基準値内であったのはわずか3.9%であった．

【結論】 T18ではTCD，APCDともに低形成であるがAPCDの方がより障害を受ける事が示された．T18の小脳低形成を検出するためにはTCDよりもAPCDの方が優れた指標と言える．

O-273　安全かつ迅速なダブルニードル法，ニードルガイドを使用した経腹的絨毛検査について（1220例の経験から）

クリフム夫律子マタニティクリニック臨床胎児医学研究所

夫　律子

【目的】 経腹的絨毛検査は羊水検査と変わらず安全に行える出生前侵襲検査であるといわれており諸外国では多く施行されているが本邦ではあまり施行されていない．当院では2009年4月より初期超音波詳細スクリーニング検査後の経腹的絨毛検査を導入しており，2010年12月までの21カ月間で1220例の絨毛検査を施行しており，その方法などについて報告する．
【方法】 超音波機器はVoluson E8 Expert，経腹2Dプローブをニードルガイド装着した上で使用し，18ゲージPTC針15cmおよび20ゲージPTC針20cmを組み合わせたダブルニードル法にて行っている．手順としては局所麻酔後18ゲージPTC針を一気に絨毛部位まで刺入，内筒抜去，20ゲージPTC針を18ゲージ針外筒内に挿入し，絨毛を吸引，十分な絨毛が採取できることを確認してから18ゲージ針を抜針する．30分安静の後，超音波にて絨毛部位・胎児血流を確認して帰宅とする．
【結果】 1220例中，施行30分後に絨毛に血腫など異変が認められた例はなく，施行後性器出血があったのは4例（すべて翌日には自然軽快），施行後の進行流産例0例，因果関係が不明な胎児死亡3例であった．採取絨毛の母体細胞混入例は採取絨毛量が非常に少なかった1例のみであった．
【考察】 経腹法での絨毛検査の利点は，清潔操作が容易で羊水検査のように羊膜や羊水内に侵襲を加えないことである．ダブルニードル法の利点は2度穿刺がないこと，ニードルガイド使用の利点は躊躇なく一気に穿刺することで，施行中の子宮収縮などが起こらず安全かつ迅速な絨毛検査が可能であると考えられる．

O-274　絨毛検査にて13，18，21トリソミー・45Xが判明した123例における妊娠初期超音波所見の検討

クリフム夫律子マタニティクリニック臨床胎児医学研究所

夫　律子

【目的】 当院では2009年4月より初期超音波詳細スクリーニング検査後の経腹的絨毛検査を導入しており，2010年12月までの21カ月間で1220例中13，18，21トリソミー・45Xと判明した例において妊娠初期超音波所見を検討した．
【方法】 対象としたのは絨毛検査にて判明した13T7例，18 T 44例，21 T 54例，45X 18例，合計123例（絨毛検査件数の10.1%）である．超音波所見のうち，NT増大，鼻骨欠損あるいは低形成NB，三尖弁逆流TR，静脈管血流異常DV，下顎狭小Micro，顔面角度FA，心拍数上昇FHR，臍帯単一動脈SUAについて検討した．
【結果】 13 T 7例中，NT増加は71%（NT平均5.79mm），NB43%，TR71%，DV43%，Micro29%，FHR178bpm，SUA14%であった．18 T 44例中，NT増加は98%（NT平均6.93mm），NB75%，TR52%，DV75%，Micro73%，FA82度，FHR160bpm，SUA36%であった．21 T 54例中，NT増加は94%（NT平均5.90mm），NB89%，TR74%，DV（逆流52%，静脈管欠損2%），Micro9%，FA81.5度，FHR163bpm，SUA2%であった．また，45X18例中，NT増加は100%（NT平均9.27mm），NB6%，TR72%，DV（逆流50%，静脈管欠損11%），Micro6%，FA81度，FHR180bpm，SUA28%であった．NT増大のみでその他の所見が全くなかった症例は13T1例，18T1例であった．また，NT増大がなかった6例全例にその他の所見が認められた．
【結論】 NTは13，18，21T，45Xほとんどの例で認められる超音波所見であり，TR，DVはいずれにも多く認められる所見であった．13T，45XではFHR，18TではNB・Micro，21TではNBが特徴的であり，FAについては差がなかった．

O-275　胎児性バルプロ酸症侯群の1例

[1] 信州大学医学部産婦人科，[2] 同 保健学科

山﨑悠紀[1]，安藤大史[1]，小野恭子[1]，小原久典[1]，
菊地範彦[1]，大平哲史[1]，金井　誠[2]

胎児性バルプロ酸症候群は妊娠中にバルプロ酸を内服した母体から出生した児に見られる，特徴的な顔面形成異常を中心とした症候群である．今回我々は母体の内服歴および新生児所見より胎児性バルプロ酸症候群が疑われた症例を経験したので報告する．症例は母27歳，初産婦，点頭てんかんのためバルプロ酸1400mg/日，カルバマゼピン1200mg/日，フェノバルビタール140mg/日の内服を行っていた．自然妊娠成立し妊娠13週1日に当科初診した．てんかん発作が頻回であるため抗てんかん薬の中止や減量は困難であり，夫婦の妊娠継続の意思も固く同量の内服にて妊娠継続とした．妊娠25週時に胎児の手関節屈曲を認め，妊娠32週より子宮内胎児発育遅延を認めたため妊娠34週より管理入院とした．妊娠39週2日に自然陣痛発来し経腟分娩となった．児は2056gの女児でApgar scoreは8（1分）/8（5分）であった．低出生体重児および全身の筋緊張低下，呼吸障害にて小児科入院となった．眼間開離，幅広い鼻根，薄い上口唇，耳介低位という特徴的な顔貌に加え，右橈骨欠損，手関節屈曲・拘縮，PDA，VSD，ASDを認めた．日齢13に動脈管結紮術，日齢89より右手関節のギプス固定を施行されており，生後3カ月で体重約3kgと成長障害を認めている．

O-276　胎児脳室拡大を認めた脳梁欠損21例の予後の検討

[1] 筑波大学産婦人科，[2] 同 小児科

野口里枝[1]，安部加奈子[1]，竹島絹子[1]，小倉　剛[1]，
小畠真奈[1]，濱田洋実[1]，吉川裕之[1]，宮園弥生[2]

【目的】 脳室拡大を契機に胎児期に脳梁欠損が疑われることは少なくない．脳梁欠損の予後は合併症の有無で大きく異なることが知られているが，胎児脳室拡大のある脳梁欠損単独の長期予後は不明な点が多く患者への説明に苦慮する．今回，胎児脳室拡大を認めた脳梁欠損21例の予後を検討した．
【方法】 1996年1月から2010年12月までの15年間に当院で妊娠分娩管理を行った脳梁欠損21例を後方視的に検討した．
【結果】 21例全例で胎児脳室拡大を認め，平均29週（21週～33週）に指摘されていた．21例中9例は脳梁欠損単独，8例は中枢神経系異常合併（先天性水頭症2例，X連鎖滑脳症2例，脳室周囲白質軟化症1例，小脳虫部低形成1例，くも膜嚢胞1例，脳梗塞1例），4例は染色体異常合併であった．合併症のある12例の予後は，死亡5例（X連鎖滑脳症2例，Rubinstein-Taybi syndrome1例，染色体8番部分トリソミー1例，染色体8番部分モノソミー1例），重度発達障害5例（平均観察期間80カ月：36～165カ月）と不良で，ほぼ正常発達の2例は観察期間が2カ月，8カ月と非常に短い症例であった．脳梁欠損単独9例のうち長期観察例6例中5例で軽度発達遅延（平均観察期間57カ月：19～93カ月）を認め，正常発達は1例（観察期間96カ月）であり，観察期間が短い3例（2カ月，3カ月，15カ月）がほぼ正常発達であった．
【結論】 胎児脳室拡大を認めた脳梁欠損は，たとえ脳梁欠損単独であっても長期観察により軽度の発達遅延が認められることが多く，胎児期に疑われる脳梁欠損症例へのカウンセリングに有用な情報であると考えられた．

O-277 当院にて経験した胎児中枢神経系疾患59症例の予後の検討

東京慈恵会医科大学産婦人科

井上桃子，種元智洋，野口大斗，梶原一紘，
加藤淳子，堀谷まどか，土橋麻美子，田中邦治，
和田誠司，大浦訓章，恩田威一，田中忠夫

【目的】 胎児形態異常の中でも，中枢神経系疾患は児の生命予後はもとより発達状態にも影響を及ぼす．そこで，中枢性疾患の種類やその程度と妊娠の継続状況または児の予後との関連を検討し，本疾患の母児管理の資とする．
【方法】 2002年2月から2010年6月の期間に，出生前に中枢神経系疾患が診断され，当院で分娩した単胎 59症例（染色体異常症例を除く）を対象とした．生命予後と新版K式発達検査2001を用いた発達指数（DQ）を調査した．DQは80以上を正常，60以下を予後不良，その間を境界と判定した．
【結果】 中絶症例は12例（水頭症4例，無脳症3例，脳瘤2例，外脳症2例,Dandy-Walker Synd.1例）であった．22週以降の分娩症例は47例，疾患別では二分脊椎12例，水頭症10例，脳梁欠損6例（TA合併1例含む），脳腫瘍4例，くも膜嚢胞4例，全前脳胞症3例（DORV合併1例含む），脳瘤2例，その他6例であった．その予後は，正常25例（二分脊椎6例，水頭症5例，脳梁欠損5例，くも膜嚢胞3例，脳腫瘍2例，その他4例），境界4例（二分脊椎2例，脳梁欠損1例，水頭症1例），予後不良14例（二分脊椎4例，水頭症4例，その他6例），死亡4例（脳腫瘍2例，全前脳胞症2例）であった．
【結論】 22週以前に診断された14例中12例は中絶となった．22週以降の分娩症例はいずれも紹介症例であった．疾患別では明らかな予後予測因子は認めず，合併奇形の有無は予後に大きな影響は及ぼさなかった．

O-278 当院胎児水腎症の出生後追跡結果（2008年～2010年分娩）

釧路赤十字病院周産期母子医療センター

野呂 歩，杉山未奈子，藤原伸一，仲西正憲，
鈴木俊也，米原利栄，東 正樹，山口辰美

【背景と目的】 胎児水腎症は全妊娠の約1%にみられる胎児奇形だが，本邦での自然歴の報告は少なく，出生後の管理方針も統一されてない．当院では3カ月毎のエコーによる経過観察を中心とし，III°以上の水腎症，尿管拡張，尿路感染症例に逆行性膀胱尿管造影，IVP，CT，シンチ等を施行し，必要例に抗菌剤予防投与している．今回我々は当院の胎児水腎症の頻度，自然歴，エコー中心の経過観察の妥当性も含めた検討を目的とし後方視的に調査した．
【方法】 2008年～2010年の分娩台帳，新生児台帳を調査し，胎児水腎症（妊娠34週以上の胎児エコー単軸で腎盂最大径約10mm以上が対象）の児を抽出し，外来診療録，入院診療録を調査した．
【結果】 該当期間に分娩となった児3986人中16例（0.4%）に胎児水腎症を認めた（男：女= 12：4）．出生後の精査で，異常なし3例，水腎症が13例で，うち4例が比較的重症で，1例が尿管拡張，2例が重複腎盂尿管，1例が巨大尿管を合併した．異常例は両側例3例，左側のみ10例であった．水腎症13例の追跡結果（追跡期間9カ月～45カ月）で5例が水腎症の改善もしくは消失,8例が不変であった．尿路感染症は1例（膀胱尿管逆流なし）に認めた．該当期間中に重度水腎症で母体搬送した2例はそれぞれMMIHSと5° VUR+鎖肛であった．
【結語】 胎児エコーにより当院で発見された胎児水腎症の頻度は0.4%であった．胎児水腎症の81%で水腎症を認め，異常例の31%は比較的重度の奇形であった．追跡期間中に尿路感染を発症した膀胱尿管逆流の見逃しはなく，当院のエコー中心のフォローは妥当と考えられた．

O-279 当院における先天性心疾患合併新生児の検討

[1] 埼玉医科大学産科婦人科，[2] 埼玉医科大学国際医療センター

西林 学[1]，菊地真理子[1]，三木明徳[1]，
板倉敦夫[1]，竹田津未生[2]，石原 理[1]

【目的】 当施設で管理した先天性心疾患（CHD）新生児のうち，胎児期診断例と出生後搬送例を比較検討し，CHDの出生前正診率を向上させるための方法を考察する．
【方法】 2005年1月から2010年12月までに当院で管理したCHD新生児のうち，妊娠中に異常のために紹介され出生後にCHDが確認された125例（A群）と，他院で出生し当院へ搬送されたのちにCHDが確認された106例（B群），計231例を対象として心疾患別の胎児期および出生後診断の割合，出生前紹介理由について後方視的に解析した．
【結果】 CHDはA/B群それぞれで，大血管転位症12/22例，ファロー四徴症12/12例，大動脈離断・大動脈狭窄16/22例，心内膜床欠損症14/9例，左心低形成症候群11/4例，等であり四腔断面で異常を指摘することが困難なCHDで胎児期紹介率が低かった．A群の紹介理由としてはCHDを疑った症例が89例あったが,胎児発育遅延（FGR）（14例），羊水過多（11例）等，36例では紹介元でCHDが指摘されていなかった．2010年に当院で管理されたCHD合併新生児49人（A群25人，B群24人）のうちCHDが当院紹介前に診断された例はA群の17人（2010年全体の34.7%）のみであり，また出生前診断が予後を改善するとされる大血管転位症の紹介前診断率も33.3%と,2005年から2009年まで（平均25%）と比較し改善を認めなかった．
【結論】 最近6年間の当院管理例では，CHDの紹介前診断率は上昇していない．流出路異常の診断法を広く啓蒙すること，FGRや羊水過多が認められる症例を「気軽に」高次施設へ紹介できる体制づくりがCHDの出生前診断率向上に有効と考えられた．

O-280 Dual Dopplerを用いた肝静脈ー下行大動脈血流波形による胎児不整脈の評価

徳島大学病院周産母子センター

加地 剛，前田和寿，須藤真功，佐藤美紀，安井敏之，苛原 稔

パルスドプラによる上大静脈－上行大動脈血流計測（SVC-AAo法）は胎児不整脈の評価に広く用いられている．しかしながら手技的にはやや難しく，測定に時間を要することも多い．また心房収縮波（a波）と心室収縮波（V波）が重なってしまい評価が困難なことがある．そこで我々はDual Dopplerを用いて，肝静脈と下行大動脈の血流計測（HV-DAo法）を行い胎児不整脈の評価を行ったので報告する．
【方法】 妊娠16～39週の胎児不整脈6例を対象とした．まずB mode法で肝静脈が下大静脈に合流する部位を描出した後，Dual Dopplerにて肝静脈および下行大動脈の血流波形を同時に記録した．肝静脈の血流波形よりa波を，下行大動脈血流波形よりV波を同定し，不整脈の評価を行った．超音波装置は日立メディコ社製 EUB 7500およびPreirusを使用した．
【成績】 全例でa波およびV波の同定が可能であり，心房収縮と心室収縮の関係を評価できた．胎児診断は上室性期外収縮：3例 心室性期外収縮2例 完全房室ブロック：2例であった．上室性および心室性期外収縮の5例は出生後の心電図検査にて診断が確認された．完全房室ブロックの2例は無脾症に合併したもので，人工妊娠中絶に至った．
【結論】 HV-DAo法により胎児不整脈の評価が可能であった．HV-DAo法はSVC-AAo法と比較し手技的に容易で，またa波とV波の同定が簡単であり不整脈の評価を行いやすい．

O-281 エプスタイン奇形の早期診断におけるSTIC利用の胎児超音波遠隔診断システムの有用性

京都府立医科大学産婦人科

藤澤秀年，大久保智治，安尾忠治，
岩佐弘一，岩破一博，北脇　城

【目的】胎児超音波遠隔診断システムを介してFGRで過去2度にわたって胎児心STICデータの転送を受け正常としたが，3度目にエプスタイン奇形と診断した症例を経験した．過去2回のデータを後方視的に検討，顕著になった所見しか知られていないエプスタイン奇形の早期所見解析に対する遠隔診断システムの有用性を検証した．
【症例】遠隔診断システムで妊娠19週，25週にFGRで紹介され，3 vessels trachea view，心四腔断面ともに正常で三尖弁に異常は認めなかった．妊娠32週に右房拡大で3度目の紹介時，右房右室拡大と三尖弁逆流でエプスタイン奇形と診断した．母体搬送とし直接精査するとCTAR60%，三尖弁のplasteringはなく，付着部位は低位であった．三尖弁逆流のpeak systolic velocityは2.9m/secで右心機能は保たれていたが．前日より胸腹水が著明に増大し心不全と診断し緊急帝王切開を行った．2486gの女児で三尖弁のoff-setは7mm/m²以上でエプスタイン奇形と最終診断した．
【後方視的検討】妊娠19週，25週に転送されたSTICデータで正常とした心四腔断面のY軸断面を時計まわりに回転させX軸断面を観察すると三尖弁の中隔尖と前尖付着部の下方偏移と肥厚を確認した．
【結論】心STICを用いた遠隔診断システムは距離的な利便性だけでなく，気軽にsecound opinionを得られる利点がある．顕著になった所見しか知られていないエプスタイン奇形の妊娠早期の特徴的所見解析に有用であると考える．

O-282 STIC法を利用した，クリニックにおける胎児心臓スクリーニングの試み

岩見沢こども・産科婦人科クリニック

田端祐一，西森道男

【はじめに・目的】当クリニックは産婦人科医1人，小児科医1人の勤務で，年間500前後の分娩があり，先天性心疾患児の出生も比較的多いため，出生後の日齢0～3に小児科医が全例に心臓エコー検査を施行している．過去4年間に，左心低形成症候群1例，純型肺動脈閉鎖2例，大動脈縮窄症1例，右胸心2例，内臓逆位2例，ファロー四徴症2例，心室中隔欠損症25例，右側大動脈弓+血管輪1例，心臓腫瘍2例が出生したが，全例出生後に診断されていた．特に新生児期に緊急を要する心疾患の胎児診断の必要性を痛感していたが，両医師に胎児スクリーニングを施行する時間的余裕がないのが現状であった．近年，3D/4Dエコーを用いたSTIC法による胎児心臓スクリーニングが注目され，当クリニックでも本年1月から産科医が撮影した3D/4DエコーをSTICデータで蓄積し，後に小児科医が解析する胎児心臓スクリーニングを開始した．
【方法】24週以降の妊婦に産科医が3D/4Dエコー（カラー）をSTICデータで収集して後に小児科医が解析を行い，さらに出生後の心臓エコー検査結果と比較しどの程度胎児診断が可能であったかを検討する．新生児期に搬送が必要と予測される心疾患が疑われた場合にのみ小児科医が出生前に2次精査を行うこととした．
【結果・結論】抄録締め切り時点で約200例のSTICデータを解析した．これらを出生後のエコー結果と比較し現在検討中である．これまでに心室中隔欠損症3例が胎児診断できたが，発表時にはできる限り数多くの症例を解析して胎児診断率，STIC法の有用性を報告する予定である．

O-283 胎児心臓超音波検査オンライン登録の解析

日本胎児心臓病研究会

前野泰樹

【背景】2004年から開始された胎児心エコー登録により，多施設による登録で日本の胎児心臓超音波検査のおおまかな分布や疾患の発生状況・保険収載となるレベルIIの胎児心エコーの状況把握が可能である．
【対象と方法】2004年10月1日より胎児心エコーオンライン登録されたレベル（II）胎児心臓診断8307件を対象とし，各県の登録数，疾患分類別の分布の解析および各県における胎児心エコーの保険収載施設数との関連を調査した．
【結果】疾患分類では先天性心疾患が3624件44%，正常が37%，不整脈が8%，心外異常8%．各県の登録数は，大阪，東京，長野が700件以上である一方，6年間で50件に満たない県が24県あった．心疾患の内訳では，心室中隔欠損13%，単心室9%，両大血管右室起始9%，左心低形成症候群8%，房室中隔欠損8%と四腔断面の異常を示すものが多く，大動脈縮窄3%，大動脈離断1%，総肺静脈還流異常0.3%が少なかった．各県の保険収載登録施設数と胎児心エコー登録数の関係は必ずしも一致せず，登録の少ない県でも複数の保険収載施設が登録されている状況であった．
【結語】胎児心エコーオンライン登録は，疾患頻度，発生状況などを知る上での重要な制度である．四腔断面の異常をもたらす複雑心奇形で多くの検査がなされている一方で検出頻度の低い疾患群があり，教育や遠隔診断システムの構築などにより解決する必要がある．また，適切な保険収載やスクリーニング・診断レベルの地域差をなくすために，登録に偏りをなくしてゆくことが重要である．

O-284 動脈管依存性心疾患の胎児診断と臨床像についての検討

[1] 埼玉医科大学国際医療センター小児心臓科，
[2] 埼玉医科大学産婦人科

竹田津未生[1]，増谷　聡[1]，西林　学[2]，板倉敦夫[2]

当院に入院した動脈管依存性心疾患児の臨床像から本疾患群の胎児診断の意義につき考察した．
【方法】2000年以降当院に入院した未手術動脈管依存性心疾患児を対象とし，肺・体循環動脈管依存性心疾患それぞれを胎児診断の有無で2群に分け，臨床像を比較検討．
【結果】肺循環動脈管依存性心疾患（P群）は48例（胎児診断例（F-p群）29，出生後診断例（N-p群）19例），体循環動脈管依存性心疾患（S群）は61例（胎児診断例（F-s群）20，出生後診断例（N-s群）41例）．P群における胎児診断は，四腔断面（4ch）で発見される疾患は26/34例，4ch以外の断面を要する疾患では3/14例であった．入院時SpO_2はF-p群では28/29例が70％以上に保たれており，緊急interventionは1例のみであったが，N-p群では4/19例で入院時SpO_2は40%以下で，3例が内科的治療に反応せず緊急手術を要した．S群における胎児診断は，4chで発見される疾患は11/21例，4ch以外の断面を要する疾患では9/40例であった．F-s群では入院時ductal shockや心不全に伴うアシドーシス，DICを呈していた例はないが，N-s群では24/41例で入院時ductal shockまたは危急的心不全を呈しており，6例が重度アシドーシスやDICを伴っていた．
【結語】動脈管依存性心疾患は，出生後診断例では47%が生存を脅かされる状況になって入院しており，出生後，軽症のうちに診断するのが難しい疾患群であることが示唆された．4ch以外の断面を必要とするものは胎児期診断率が低く，本疾患群を胎児期にpickupするために，スクリーニングレベルでの流出路などの描出が必要と考えられた．

O-285　当施設で経験した先天性右横隔膜ヘルニア4例の検討

九州大学大学院医学研究院小児外科

手柴理沙，木下義晶，永田公二，江角元史郎，田口智章

【背景】先天性横隔膜ヘルニア（CDH）において右CDHは約10%の頻度で，左CDHと比べ多彩な臨床像を示すとする報告が多い．今回，当施設で1年間の短期間に様々な臨床像を呈した4例の右CDHを経験した．
【症例】症例1：在胎37週，出生前診断例（LHR：2.2）．6生日，経胸的に手術を施行．右横隔膜は全欠損で人工膜にて形成した．術後に再発を認め，2生月に経腹的に再手術を施行した．症例2：在胎37週，出生前診断例（LHR：1.8）．4生日，経胸的に手術を施行．右肺無形成であったため試験開胸のみ．現在呼吸器から離脱し，nasal-CPAPにて管理中である．症例3：在胎40週，出生後診断例．3生日，経腹的に手術を施行．有嚢性であり，人工膜を用いた．症例4：在胎37週，出生前診断例（LHR：0.93）．出生後3時間でECMOを導入，1生日，経腹的に手術を施行．有嚢性．24生日にECMOを離脱したが肺高血圧と右心不全が増悪し，55生日で死亡した．
【考察】生存3/4例（75%），出生前診断3例，有嚢性2例，ECMO導入1例，右肺無形成合併1例など様々な臨床像を呈した．全例で肝が右胸腔内へ嵌入していた．症例1，2で開胸アプローチを用いたが視野展開や手術操作が困難で，症例1の再手術時は開腹を選択した．症例3，4では開腹アプローチとし，手術操作としては容易であった．生存率に関しては，右CDHの場合，予後因子としての肝脱出やLHRは相関しないとの報告があるが，当科の症例ではLHRの測定値はある程度予後を反映した．本邦では右CDHに限定したまとまった報告はないため治療戦略の検討においては症例の集積が必要である．

O-286　当院における先天性横隔膜ヘルニアの治療成績

[1] 琉球大学医学部附属病院第一外科，[2] 同 周産母子センター

佐辺直也[1]，呉屋英樹[2]，長崎　拓[2]，吉田朝秀[2]

【目的】ECMOを常設後の2002年以降は，沖縄県内で出生前診断のついた先天性横隔膜ヘルニア（CDH）とECMOの管理が必要そうな生後診断CDHは全て当院で診る方針である．当院で加療したCDHに対する治療成績を明らかにする．
【方法】対象は1985年から2010年までに当院で加療した40例のBochdalek孔ヘルニアで，重症心奇形・染色体異常の有無，出生前診断の有無，羊水過多の有無，L/T比，出生週数，出生体重，性別，患側，分娩方法，Apgar score（1分値），術前胸部Xp，術前呼吸管理，手術日令，肝臓の脱出，人工膜使用の有無，再発，退院時日令，予後について後方視的に検討した．
【結果】重症心奇形・重篤な染色体異常は4例（10%）であった．胎児診断が28例（70%）で，診断された週数は29（18-39）週，そのうち9例に羊水過多を認めた．出生週数は38（26-44）週で，出生体重は2796（1115-3730）gであった．分娩法は経腟29例，帝切11例．Apgar score1分値5（0-9）点．術前胸部Xpで肺門部型10例，上肺野型7例であった．術前NO使用が19例（47.5%），ECMO施行が8例（20%）であった．患側は左32例,右5例,両側が2例．手術は38例に日令2（0-40）で行われていた．人工膜を使用したのが13例（33.3%）で，退院までの期間は32（9-111）日，酸素投与期間12（1-111）日であった．90日生存の有無は重症心奇形・染色体異常以外は全例生存で，その4例を除外したものの予後は91.2%（31/34）であった．
【結論】我々の経験した症例ではCDHそのものより重症心奇形や重篤な染色体異常を伴った症例が生命予後不良で，CDH自体の成績は良好であった．

O-287　先天性横隔膜ヘルニアの周産期管理

[1] 北里大学医学部産婦人科，[2] 同 外科，[3] 同 小児科

望月純子[1]，金井雄二[1]，田中　潔[2]，
野渡正彦[3]，天野　完[1]，海野信也[1]

【目的】重篤な合併奇形を伴わない横隔膜ヘルニア症例の周産期管理を検討する．
【方法】周産期経過と新生児予後の後方視的検討．
【結果】2006～2010年に，先天性横隔膜ヘルニア12症例を経験した．4例は総肺動脈還流異常症，大動脈縮窄症，臍帯ヘルニア，腹壁破裂，染色体異常等を合併し，このうち3例が日齢0，1例は日齢16に死亡した．他の合併奇形を伴わない8例は，全例が左側Bochdalek孔ヘルニアで，日齢1～10に根治術を行い，4例は生存（A群とする），4例は日齢38～119に死亡（D群とする）した．全例にHFOとNOを使用したが，D群では肺高血圧症が高度で呼吸器から離脱できなかった．分娩様式はA群の2例が経腟分娩，他の6例は帝王切開で，D群の1例は分娩誘発中にNRFSで帝王切開術を施行した．児娩出前に臍帯穿刺を行い筋弛緩薬で児の鎮静を行った症例はD群の1例であった．腹腔内臓器の胸腔内陥入を最初に確認した週数は，A群：28±5週，D群：20±3週で有意差を認めた（p = 0.02）．A群では，全例で横隔膜の直接縫合が可能であったが，D群では3例にパッチを使用した．羊水過多やliver-upの頻度，男女比，早産率，出生時体重に差はなかった．Lung to head ratio（以下，LHR）が1.4未満の症例は，D群の1例のみであった．妊娠週数に対応するLHRの期待値で補正したobserved/expected LHR（以下，O/E-LHR）は，32週以下の値で有意差を認めた（p = 0.04）．
【結論】横隔膜ヘルニア症例の予後は，早期発症例，パッチ使用例で不良であり，予後の予測にO/E-LHRの有用性が示唆された．分娩様式は今後の検討が必要である．

O-288　先天性横隔膜ヘルニアの予後予測因子についての検討

倉敷中央病院小児科

高橋章仁，吉崎加奈子，前場珠子，澤田真理子，
林　知宏，久保田真通，西田吉伸，渡部晋一

【目的】今回我々は，胎児心エコーでのmodified-McGoon index（以下MGI）（＝左右肺動脈径の和／下行大動脈径）と出生後のpostductalでの動脈血ガスデータ等が，先天性横隔膜ヘルニア（以下CDH）の予後予測因子に成り得るかどうか検討した．
【方法】診療録をもとに後方視的に検討した．2002年6月から2010年12月までに入院したCDH23例を対象とした．治療や疾患の均一性を考慮し，右側CDH2例と重症合併症のため体外式膜型人工心肺（以下ECMO）非導入とした左側CDH2例を除外した，左側CDH19例において，生存群（A群）13例と死亡群（B群）6例に分けて，出生前のMGI，生後4時間毎の$AaDO_2$，OIの変遷について検討した．ECMO導入症例では，導入以後のデータは除外した．Mann-Whitney U 検定とFisher直接確率試験を統計学的解析に用いた．有意水準は$p < 0.05$とした．
【結果】出生前にMGIを計測できたのは，10例（A群6例，B群4例）であった．平均値は，A群：1.18，B群：0.87であり，B群において有意に（p = 0.014）低値であった．1.0以下を予後不良のカットオフとした場合，感度75%，特異度100%であった．（p = 0.033）
　OIは入院当初から生後8時間まで，B群において有意に高値であった．$AaDO_2$は入院当初にのみ有意差を認めた．生後8時間以内の最低OIが35以上を予後不良のカットオフとした場合，感度83.3%，特異度100%であった．（p = 0.0005）
【結論】当施設での検討では，CDHの予後予測因子として，出生前のMGIと生後8時間までのOIが有用であった．

O-289　当院で経験した先天性横隔膜ヘルニア11例の検討

鳥取大学医学部周産期小児医学

宮原史子，坂田晋史，松下博亮，中川ふみ，美野陽一，
堂本友恒，三浦真澄，船田裕昭，長田郁夫，神崎　晋

【目的】当院における先天性横隔膜ヘルニア（CDH）症例について，その臨床的背景を後方視的に検討する．
【方法】2004年9月から2011年2月までに当院にて妊娠・分娩管理を行った11例のCDH症例について，出生前診断や合併奇形の有無，超音波検査上の胎児健側肺の評価，肝脱出の有無，新生児予後等を検討した．
【結果】母体年齢は32.1歳（25歳～40歳），初診週数は30.4週（22週～35週），分娩週数は37週3日（34週6日～40週5日），分娩様式は10例（91%）が帝王切開術だった．男女比は2例：9例（18.1%：81.9%），患側は10例（91.0%）が左で，右が1例（9.0%）であった．ヘルニア修復術を施行できた症例は8例（72.3%）で，その他は早期新生児期に死亡した．生存率は，出生前診断された症例は7例中4例（57%），されなかった症例は4例中4例（100%）であった．合併奇形は4例（36.3%）に認め，三尖弁閉鎖・両大血管転移・大動脈縮窄症・総肺静脈灌流異常症（同一症例），多指症・副耳（同一症例），Pallister-Killian症候群，多発奇形を認めた．LT比0.1未満の症例は全例死亡しており，肝脱出のある症例，羊水過多のある症例も予後不良傾向であった．
【結論】当院におけるCDH症例は，出生前診断されていない症例の方が予後良好であった．合併奇形，LT比 0.1未満，肝脱出，羊水過多のある症例は予後不良傾向であった．

O-290　先天性横隔膜ヘルニア軽症例に対するTrans-umbilical approach横隔膜ヘルニア修復術

大阪大学小児成育外科

上原秀一郎，臼井規朗，神山雅史，谷　岳人，福澤正洋

【はじめに】近年我々は，出生前に先天性横隔膜ヘルニア（CDH）の重症度予測を行っている．中でも軽症予測例は肺高血圧も軽度で，横隔膜欠損孔も小さく，直接縫合閉鎖が可能である．そこでそのような症例に対して，整容性保持の目的で，Trans-umbilical approachによる横隔膜ヘルニア修復術を行っているので報告する．
【適応と方法】手術適応は軽症予測例で，出生前超音波検査で胃全体が腹腔内に収まっているCDH症例とした．方法は，臍輪環状皮膚切開によりsliding skin windowを作成し，左上腹部で開腹した．創部にAlexis Wound Retractor XS（Applied Medical社）を装着し，横隔膜の修復を行った．
【症例】症例1，女児．左CDH，L/T比＝0.25（阪大A群＝軽症群），陥入臓器は小腸と大腸の一部であった．生翌日に手術を施行し，臍輪環状皮膚切開に加え，左方に1cmの横切開を追加した．横隔膜欠損孔は3x1cmで，直接縫合閉鎖して術後20日目に退院した．症例2，女児．左CDH，L/T比＝0.14-16（阪大A群＝軽症群），陥入臓器は小腸と大腸の一部であった．生翌日に手術を施行し，臍輪環状皮膚切開に加え，頭側に1cmの縦切開を追加した．横隔膜欠損孔は2x1cmで，直接縫合閉鎖して術後19日目に退院した．
【考察】CDHの軽症予測例に対し，Trans-umbilical approachによる横隔膜ヘルニア修復術を行った．出生前に胃全体が腹腔内に収まっている症例は，直接縫合閉鎖が可能なため，整容性に優れた本法のよい適応と考えられた．今後，このような軽症例には内視鏡下手術の適応についても考慮したいと考えている．

O-291　新生児・乳児期に高度の胆汁うっ滞を呈した先天性汎下垂体機能低下症の4例

[1] 名古屋市立大学大学院医学研究科新生児・小児医学分野，
[2] 名古屋市立西部医療センター城北病院小児科
伊藤孝一[1]，芦刈友加[1]，加藤　晋[1]，石田敦士[1]，
垣田博樹[1]，杉浦時雄[1]，長崎理香[1]，水野晴夫[1]，
伊藤哲哉[1]，加藤稲子[1]，鈴木　悟[2]，戸苅　創[1]

【はじめに】先天性汎下垂体機能低下症は胆汁うっ滞をきたす．その機序は諸説ある．当院で診断した先天性汎下垂体機能低下症のうち，新生児・乳児期に高度の胆汁うっ滞を呈した4症例の臨床像について検討した．
【症例1】在胎41週2日帝王切開にて体重3046gで出生した男児．日齢27から甲状腺ホルモン（LT4），4カ月からステロイド補充している．生後2カ月でTB12.2mg/dl，DB8.5mg/dl，γ-GTP82 IU/lとなったが3カ月には改善．肝組織は巨細胞性肝炎の所見．
【症例2】在胎29週3日帝王切開にて体重1124gで出生した女児．日齢22からLT4，2歳からGH，3歳からステロイド補充している．生後8カ月にTB13.6mg/dl，DB9.2mg/dl，γ-GTP50IU/lとなったが9カ月には正常化．肝組織は巨細胞性肝炎の所見．
【症例3】在胎41週0日吸引分娩にて体重3442gで出生した男児．生後1カ月からLT4とステロイドとGH補充している．生後1カ月にTB21.6mg/dl，DB14.4mg/dl，γ-GTP148IU/l．4カ月には胆汁うっ滞は改善した．肝組織は炎症と胆汁うっ滞の所見．
【症例4】在胎41週3日吸引分娩で体重2770gで出生した女児．Apgar5/9．日齢6からLT4，日齢19からステロイド補充している．生後1カ月にTB20.0mg/dl，DB13.1mg/dl，γ-GTP295IU/lとなったが2カ月には正常化した．
【考察】先天性汎下垂体機能低下症は生後1カ月頃から胆汁うっ滞を認めることが多く，胆道閉鎖症との鑑別が重要である．γ-GTPは低値の例もある．肝組織では巨細胞性変化を認める例が多かった．ホルモン補充療法と胆汁うっ滞の改善には明らかな関係を認めなかった．

O-292　胆汁うっ滞を呈した超低出生体重児22例の臨床経

愛育病院新生児科

平川健一郎，中野玲二，田中里佳，森　裕美，
門田真志保，林田慎哉，加部一彦

【目的】近年，低出生体重児の胆汁うっ滞に関する報告はあるが，その詳細な経過を報告したものは殆どない．今回我々は胆汁うっ滞を呈した超低出生体重児（ELBW）の臨床経過を調べた．
【方法】対象は2000年から2010年の11年間で当院に入院したELBWのうち，直接ビリルビン1.5mg/dl以上の胆汁うっ滞を呈した22例．その臨床経過を後方視的に検討した．
【結果】胆汁うっ滞を呈したELBWは12.9%（171例中22例），在胎週数は平均26.6週（23週1日-31週2日），出生体重は平均688.5g（458-974），11例（50%）がAFDであった．経静脈栄養（PN）期間中央値は20.0日（11-173），経腸栄養開始日齢中央値は4.0（2-46），経腸栄養確立（経腸栄養量≧100ml/kg/day）日齢中央値は14.5（8-56）であった．発症日齢中央値は30.5（2-165），PN中が8例（36.4%），PN中止後30日未満で発症した症例が6例（27.3%），30日以上で発症した症例が8例（36.4%）であった．経過中の直接ビリルビンの最高値は平均3.1mg/dl（1.7-6.5），AST，ALTどちらかが100mg/dlを超える肝障害は11例（50%）にみられた．15例（68.2%）は無治療で軽快し，5例（22.7%）でウルソデオキシコール酸内服などの治療が行われたが，外科的治療を要した症例はなかった．1例が胆汁うっ滞軽快後に死亡，2例が胆汁うっ滞中に死亡したが，いずれの死因も胆汁うっ滞とは無関係だった．
【結論】胆汁うっ滞を呈したELBWの約半数はAFDであった．PN中止後暫く経ち発症することも多かった．約7割の症例で自然軽快し，胆汁うっ滞のため入院期間が延長したことはなかった．

O-293 超低出生体重児消化管穿孔例における血清アルカリフォスファターゼ値の検討

1) 東京都立大塚病院新生児科，2) 同 小児外科

大橋祥子1)，島村直紀1)，大関一裕1)，荻野寛子1)，岡田真衣子1)，高下敦子1)，藤中義史1)，増永 健1)，瀧川逸朗1)，後藤博志2)

【はじめに】 超低出生体重児の消化管穿孔においてCRPは穿孔直後は上昇していないことも多く，鎮静下などレントゲンの診断に苦慮することも多い．今回，消化管穿孔症例で著明に上昇がみられたアルカリフォスファターゼに着目し，穿孔前後の変化や上昇の機序の推測を行ったので報告する．

【対象と方法】 2006年1月から2010年12月までに当院に入院した超低出生体重児222人のうち，消化管穿孔の診断で緊急手術を施行した21人と穿孔は来していないが開腹手術を行った7人をコントロール群とし，背景，臨床像，血液検査所見，バイタルサイン，レントゲン所見などを検討した．

【結果】 両群は出生体重以外には背景や急性期合併症に有意差はなかった．消化管穿孔群（21例）でバイタルサインの変化から推測される穿孔時間の前後で20%以上のアルカリフォスファターゼ値の上昇を認めた症例は16症例（76.1%）で，うち15症例（71.4%）で腹腔内遊離ガスを認めいずれも小腸の穿孔症例であった．アルカリフォスファターゼ非上昇症例は，典型的な小腸穿孔とは異なる病態の児であった．一方コントロール群では同様のアルカリフォスファターゼの上昇を認めた症例はなく，予定手術で腸瘻造設を行っていたが，急上昇したのは1症例のみであった．

【考察】 消化管穿孔の確定診断は腹部単純レントゲンでの腹腔内遊離ガス像などで行えるが，判断にまよう症例や鎮静下で腸管ガスが低下した症例では開腹手術の判断が遅れる可能性があり，迅速に行えるアルカリフォスファターゼ値の検査が有用である可能性が示唆された．

O-294 早産児における胎便関連性腸閉塞に対するガストログラフィンの予防的胃内投与の検討

1) 宮崎大学医学部附属病院総合周産期母子医療センター，2) 宮崎大学医学部附属病院，3) 鹿児島大学医学部不増病院小児外科

町頭成郎1)，鮫島 浩1)，金子政時1)，児玉由紀1)，山田直史1)，池ノ上克2)，向井 基3)

新生児外科領域の治療成績の向上が得られてきた現在でも超，極低出生体重児の消化管穿孔は死亡率の高い疾患である．胎便関連性腸閉塞は早産児における消化管穿孔の危険因子の一つであり様々な治療法が工夫され行われている．しかしいずれの治療報告でも腹部膨満や腸管拡張等の症状出現以降に治療が開始されている．そこで当センターでは出生時からガストログラフィンの予防的胃内投与を試み，良好な治療成績が得られたため報告する．

【目的】 胎便関連性腸閉塞の治療目的で出生時からガストログラフィン予防的胃内投与を行いその治療効果を明らかにする．

【方法】 22～24週（A群），25～27週（B群）で出生した早産児を封筒法でガストログラフィン予防投与群10例，非予防投与群10例の計40例を対象する．消化管穿孔発生率や早期経腸栄養の確立について検討する．

【結果】 非予防投与群でも腸閉塞症状に対してA群で5例，B群で3例のガストログラフィン胃内投与を行った．穿孔症例はA群の予防投与群で0例，非投与群で2例，B群の予防投与群で1例，非投与群で3例（2例は明らかな穿孔所見を認めないものの臨床所見より消化管穿孔を疑い開腹術を施行）であった．経腸栄養確立までの期間もA群では有意差を持って短かった．またガストログラフィン投与を行った全例で副作用は認めなかった．

【結論】 ガストログラフィンの予防的胃内投与群は両郡において非投与群よりも消化管穿孔率が低く，また22～24週の超低出生体重児の早期経腸栄養の確立に関しても有用であると考える．

O-295 超低出生体重児の消化管成熟に向けた治療戦略：肺サーファクタントと胎脂を用いた動物実験

福井大学医学部産科婦人科

西島浩二，高橋 仁，打波郁子，小辻文和

【目的】 本研究は，胎児が嚥下する羊水と新生児が摂取する母乳の両者に，分子集合体ミセルが存在するという共通点に着目し，超低出生体重児の初期管理に有用な経腸栄養剤の開発を目的に立案された．演者らは既に，肺サーファクタント製剤と胎脂を用いて作成したサーファクテン・ミセル溶液が，ウサギ胎仔の腸管を形態的にも機能的にも成熟させることを報告してきた．

【方法】 1. サーファクテン・ミセル溶液の体内動態を調べるために，サーファクテン・ミセルを簡略化した構造を持つ蛍光標識モデルを作成し，妊娠ウサギの羊水腔内に持続注入した．5日後に，ウサギ胎仔から小腸と肝臓を摘出した．凍結切片を作成し，各組織標本を蛍光顕微鏡で観察した．2. Guvenらの方法により新生児壊死性腸炎ラットモデルを作成し，サーファクテン・ミセル溶液の壊死性腸炎予防効果を検討した．全ての実験は，動物実験委員会の承認を得た．

【成績】 1. 蛍光標識モデルは，小腸上皮に取り込まれ強い励起光を発したが，肝臓には到達しなかった．2. サーファクテン・ミセル溶液のラット新生仔への投与は，壊死性腸炎の発症を抑制することが，組織学的検討並びに，アポトーシススコアによる検討によって示された．

【結論】 1. サーファクテン・ミセル溶液は，小腸絨毛に対して，局所的・直接的に作用している可能性が高まった．作用機序の解明に繋がる成果と考えた．2. preliminaryな段階での検討ではあるが，サーファクテン・ミセル溶液は新生児壊死性腸炎に対する予防効果を示した．今後の臨床応用の可能性が期待された．

O-296 胎児水腫に伴い発症した非極低出生体重児の胎便関連性腸閉塞症の1例

1) 大阪府立母子保健センター小児外科，2) 同 新生児科

合田太郎1)，窪田昭男1)，米田光宏1)，塩野展子2)，川原央好1)，中井 弘1)，奈良啓悟1)，井深奏司1)，北島博之2)

【背景】 胎便関連性腸閉塞（MRI）は胎便排泄遅延を特徴とする機能性腸閉塞症である．胎児期に，腸管蠕動の未熟性のために胎便が右半結腸より口側の腸管に停滞し，水分が過剰に吸収されることによって粘稠な胎便が形成され，腸閉塞をきたすものと考えられている．大多数の症例は極・超低出生体重児に発症するが，同様の機序が働けば成熟児にも発症し得る．我々は，胎児水腫に伴って発症した非極低出生体重児MRI症例を経験したので報告する．

【症例】 在胎26週に胎児水腫を指摘され27週に紹介された．3回の胸水穿刺排液施行後31週破水のため緊急帝王切開となった．出生体重2458g，Apgarscore5/8であった．出生後も胸水が持続し，持続ドレナージを要した．日齢3より経腸栄養開始するも胆汁様胃内容が持続，浣腸にても胎便排出を認めず，日齢17に当科紹介．注腸にてmicro colonを認めたため，MRIを疑い試験開腹した．回腸にcaliber changeを認め，その前後に胎便が充満し，特に肛門側では硬い胎便により数珠状形態を呈していた．Caliber change部位で腸瘻造設した．術後蠕動障害が長期に遷延したが，PGE2投与と洗腸管理にて徐々に胎便排出を認め，日齢73から硬い胎便排出あり，日齢85から経腸栄養可能となった．当初蠕動障害が非常に強いためCIIPSを疑ったが，臨床経過からMRIと診断した．

【考察】 本症例は極低出生体重児ではなかったが，胎児水腫等による水分の不均衡のため胎便の水分が過剰に吸収され，MRIを発症したものと考えられた．しかし，蠕動障害が長期間持続した理由は不明である．

O-297　妊婦と新生児における新型インフルエンザ（A/H1N1 pdm2009）ワクチン後免疫応答の検証

[1] 北里大学小児科，[2] 同 産婦人科

野渡正彦[1]，坂東由紀[1]，大岡麻理[1]，狐崎雅子[1]，伊藤尚志[1]，石井正浩[1]，望月純子[2]，庄田　隆[2]，天野　完[2]，海野信也[2]

【目的】2009年新型インフルエンザ（A/H1N1pdm）流行対策として妊婦への予防接種が推奨されたが，妊娠中のワクチン示適時期や新生児への抗体移行について検討が不足している．今回A/H1N1pdmワクチンを施行された母体とその新生児について，免疫学的効果を検討した．
【対象・方法】当院でA/H1N1 pdmワクチンを一回投与され，2010年6月～10月に出産した母児40組．妊娠中期と分娩後の母体血及び臍帯血を採取した．細胞性免疫反応はリンパ球をワクチン抗原で刺激しH3 uptake芽球化反応で測定した．A/H1N1pdm特異的IgG/A/M抗体価は新たに作成したリコンビナントA/H1N1 HA抗原を用いたEIA法で測定した．
【結果】（1）ワクチン抗原によるリンパ球刺激試験（LST）；母体のリンパ球はすべて陽性反応を示した．（H3uptake 553-2561cpm S.I.356-1211n = 9）臍帯血リンパ球反応はバックグラウンドが高く判定不能．（2）特異的IgG/A/M抗体価：母体の血清は臍帯血IgGと有意な相関を示し，健康なボランティアより高い傾向にあった．母体ではIgM/Aも検出されたが臍帯血では有意に低かった．
【結論】ワクチン反応性リンパ球は接種後4カ月以上母親に存在し，特異的IgG抗体は経胎盤的に新生児へ移行することにより感染防御に関与していることが推測された．不活化ワクチンの免疫効果については議論があるが，今回の検討は今後の流行に向けた有用な情報であると考える．

O-298　当院における妊婦へのインフルエンザ（H1N1）2009 ワクチン接種の検証

愛仁会千船病院産婦人科

村越　誉，岡田十三

【目的】インフルエンザ（H1N1）2009のパンデミックの際,世界保健機構･厚生労働省新型インフルエンザ対策推進本部および日本産科婦人科学会は妊婦へのインフルエンザ（H1N1）ワクチン接種を推奨した．当院でも2009年11月以後，妊婦への（H1N1）ワクチン接種を優先的に行った．しかしパンデミック時に争奪戦の様相で行ったわりに，本邦における（H1N1）ワクチン接種の有効性に関しての報告は妊婦を含め少ない．今回，当院での妊婦へのインフルエンザ（H1N1）2009ワクチンの有効性と接種後の周産期短期予後を検討した．
【方法】インフルエンザ（H1N1）ワクチン接種は厚生労働省の標準的接種スケジュールに従って妊婦に優先的に行い，2009年11月19日から2010年1月8日までの期間で行い1回接種とした．267例の妊婦にインフルエンザ（H1N1）ワクチン接種を行い，211例が追跡可能であった．ワクチン接種を行わず追跡可能であった群の妊婦286例とインフルエンザ感染率と周産期短期予後を検討した．
【結果】インフルエンザ（H1N1）ワクチン接種群では非接種群に比較してインフルエンザ感染率が低い傾向が認められた．両群における感染者において呼吸器管理を要す症例は認められなかった．早産率・出生時体重・アプガースコア・臍帯動脈pHには有意差は認められなかった．
【結論】流行のピークを越えてから行った印象がある妊婦へのインフルエンザ（H1N1）2009ワクチン接種にも一定の予防効果があったと考えられる．来るべき高病原性インフルエンザパンデミックに備えたさらなる医療体制の整備が求められる．

O-299　MR ワクチンを接種した授乳婦の一例

JA 静岡厚生連静岡厚生病院小児科

田中敏博

【背景】麻疹の感受性者が，20-30歳代に相当数存在することが種々の報告から推定されている．感受性者にはワクチン接種を行うことが肝要であるが，20-30歳代の女性では妊娠または授乳中である可能性もあり，その安全性に関する情報は十分でない．我々は，麻しん風しん混合ワクチンを接種した授乳婦の乳汁を分析する機会を得た．
【対象】麻疹ウイルスに対する抗体価（EIA法）がIgG 2.0未満（陰性）であった授乳婦（31歳．月齢9の第3子の授乳中．麻疹の罹患歴，ワクチン接種歴共に不明.）．
【方法】上記対象者に弱毒乾燥生麻しん風しん混合ワクチン「ミールビック（ロット：MR128）」0.5mLを接種した．接種3日後から5週後までの乳汁が提供された．各検体からトータルRNAを抽出した後，麻疹ウイルスのP遺伝子の一部，および風疹ウイルスのE1遺伝子の一部のcDNA断片をRT-PCR法にて増幅した．さらに，このRT-PCR産物を鋳型としたnested-PCRを実施し，麻疹および風疹ウイルスのRNAの検出を試みた．検体の解析は，（財）阪大微研 観音寺研究所で行った．
【成績】乳汁6検体のいずれからも，麻疹および風疹ウイルスのRNAは検出されなかった．ワクチン接種5週間後に行った麻疹の抗体検査では，IgG 7.7（陽性），IgM 0.34（陰性）であった．
【結論】本症例において，授乳婦にMRワクチンを接種後，5週間までの乳汁の分析では，麻疹および風疹ウイルスは検出されず，安全に授乳が可能と考えられた．

O-300　晩期循環不全を発症した超早産児における体重の推移と Na バランスの検討

一宮市立市民病院小児科

山本和之，寺澤俊一，佐橋　剛，三宅能成，判治康彦

【目的】晩期循環不全（LCD）はその発症時に急激な体重増加や浮腫が生じることが多いことが知られている．しかしそのような変化を伴わずに発症する例も存在する．またLCDはNa不足が一因であると考えられている．今回当院で経験した超早産児のLCD発症例において発症までの体重の推移に着目し，Na投与量，Na排泄量とともに比較検討した．
【方法】2005年10月より2010月3月までに当院NICUに入院しLCDを発症した9例のべ12回の発症を対象にした．LCD発症までの体重増加が標準以下だったA群（6回）と異常な体重増加および浮腫を呈したB群（7回）に分け，それぞれの発症までの体重曲線とその特徴，Na投与量，Na排泄量について検討した．
【結果】発症日令および発症時在胎週数についてA群はB群より有意に早かった．A群はすべて発症時に出生体重を下回っていた．A群ではNa排泄量は投与量を上回っていたがB群ではNa排泄量が不明な例が多かった．B群では発症時週数が28週～31週であった．
【考察】異常な体重増加を来すことなくLCDを発症する例では生理的体重減少終了後から出生体重に復帰するまでのNaバランスが負になることで細胞外液コンパートメントが限界以上に減少することが原因と考えられた．急激な体重増加，浮腫をLCD発症までに来す例ではNaバランスは不明であったがNa投与量は比較的多かった．したがってこれらの例では相対的ステロイド不足がNaマイナスバランスより強く関与している可能性がある．LCD発症時に体重増加，浮腫を来す例とそうでない例では発症原因が異なると考えられる．

O-301 晩期循環不全発症児と非発症児の血中コルチゾール濃度比較

[1] 東京女子医科大学病院母子総合医療センター,
[2] 神戸薬科大学病態生化学研究室

青柳裕之[1], 今井 憲[1], 柴田直昭[1], 鷲尾洋介[1], 増本健一[1], 戸津五月[1], 中西秀彦[1], 内山 温[1], 楠田 聡[1]

【はじめに】 晩期循環不全（LCC）の病態を理解するために，ガスクロマトグラフ質量分析計（GCMS）にて早産児の血中各種副腎皮質ホルモン濃度の計測を行った結果，副腎皮質ホルモン合成経路の3β-hydroxysteroid dehydrogenase（3βHSD）活性が低く，前駆物質が著明に増加する傾向を見出した．これは早産児ではコルチゾール合成能が制限されていることを示し，早産児のLCCに繋がっていると考えている．そこで，LCC発症群と非発症群のコルチゾール濃度，その前物質の修正週数毎の経時的変化を比較・検討した．
【対象】 2006年6月～2008年3月までに当科に入院した，32週未満の児86人のうち，検体を得られた23～31週，体重410～1141gの19名．
【方法】 出生後1週間より2週毎に血清100μlを採取し，GCMSにてコルチゾールと前駆物質を経時的に測定し，発症群と非発症群を比較検討した．
【結果】 血中コルチゾール濃度は，明らかな差はなかったが，precursorの総和は，発症群は33～34週まで上昇し続け，35～36週で急激に低下し，非発症群は，27～28週では比較的高値だが，週数が経過するのに伴って徐々に低下した．
【考察】 precursorの総和は，発症群において，33～34週以降低下している．これらのことより，3βHSDは，31～34週で活性すると考えられる．
【結語】 3βHSDは，32～34週ごろに活性し，LCCの病態に，大きく関与している．

O-302 集中治療中の新生児の QOL 改善を目指して…血液，尿中コルチゾールの比較検討

久留米大学

平田留美子，才津宏樹，海野光昭，田中祥一朗，岡田純一郎，神田 洋，岩田幸子，松石豊次郎，前野泰樹，岩田欧介

【背景】 唾液中コルチゾール値は，成人ではストレスの指標として活用されている．集中治療中の新生児においても，唾液や尿などの非侵襲的検体によって血中コルチゾールレベルの推定が可能となれば，ディベロップメンタルケアの改善に役立つ可能性が高い．
【目的】 尿中コルチゾールと血漿コルチゾールの相関を比較検討する．
【方法】 当施設において周産母子センターに入院となった児10例を対象とし，日齢3に児の血液，尿を同時採取し，Cayman Chemical社のコルチゾール測定キットを用いて濃度の相関を比較検討した．
【結果】 血漿コルチゾール濃度は，尿中のコルチゾール濃度と好相関を見せたが（r2 = 0.39），光線療法を行った一症例において，著しい 解離が認められた．光線療法の前後で検体を採取可能だった2症例において，血漿コルチゾール値は上昇傾向を認めたが，尿中コルチゾールは不変であった．
【考察】 尿中コルチゾールによって血漿コルチゾール値を推定できる可能性が示唆されたが，限られた症例数であること，解離症例が認められたことから，更に症例数を増やして検討する必要がある．

O-303 正期産児における臍帯血単核球のグルココルチコイドレセプターの発現とコルチゾール濃度に関する検討

[1] 公立大学法人福島県立医科大学小児科学講座,
[2] 国立病院機構福島病院周産期母子医療センター新生児部門,
[3] 公立大学法人福島県立医科大学産婦人科学講座

今村 孝[1], 佐藤真紀[1], 石井 勉[2], 郷 勇人[1], 河原田勉[2], 桃井伸緒[1], 氏家二郎[2], 藤森敬也[3]

【背景】 グルココルチコイド（GC）はグルココルチコイド受容体（GR）を介してその作用を及ぼし，ヒトでは2つのサブ受容体GRαとGRβが存在する．GRαがGC作用をもたらす受容体であるのに対し，GRβは作用を抑制すると考えられている．成人領域では，GC抵抗性とGRβ発現増加との関連が報告されている．しかし，新生児領域では単核球におけるGRαやGRβの発現に関して検討した報告はなく，周産期因子やコルチゾール濃度との関連は不明である．
【目的】 母児ともに健常で，かつ妊娠合併症を伴わなかった症例において，胎児，新生児及び母体の周産期因子とGRの発現及びコルチゾール濃度との関連を明らかにすること．
【方法】 2005年11月から2009年2月まで，467人の新生児から臍帯血を採取し，295人は除外され，最終的に172例の正期産児を対象とした．新生児の臍帯血中での単核球GRの発現をリアルタイムPCR法により測定した．血清コルチゾール濃度は，ELISA法により測定した．本検討に際し，本学倫理委員会（受付番号444）の承認を得た．
【結果】 検出率は，GRα100%，GRβ63.4%，GAPDH100%であった．GRαの発現は，GRβの発現に比し，約200倍多かった．GRの発現量と周産期因子及び血清コルチゾール濃度との間に関連は認めなかった．
【結論】 正期産児では，GRαはさまざまな周産期因子，GRβの発現や血清コルチゾール濃度との関連はなく，全例で発現していることから，胎児新生児期からGC効果が期待できると考えられた．本検討をもとに新生児におけるGC不応性の病態解明の一助となる可能性がある．

O-304 新生児血中ステロイド一斉測定による週数別・AGA 新生児副腎機能比較

[1] 慶応義塾大学医学部小児科学教室,
[2] 慶応義塾大学病院中央臨床検査部

三輪雅之[1], 置塩英美[1], 有光威志[1], 松崎陽平[1], 北東 功[1], 本間佳子[2], 池田一成[1], 長谷川奉延[1]

【目的】 我々は，液体クロマトグラフ - 質量分析（LCMSMS）を用いた新生児血中ステロイドホルモン一斉測定により新生児の副腎機能評価を行ってきた．今回，AGA児において，在胎週数によるステロイド分泌の差異を検討した．
【対象および方法】 両親から検査の同意を得られ生後6カ月以内に内分泌学的異常を認めていない新生児157名．37-41週 100名，34-36週 29名，31-33週 14名，28-30週 7名，25-27週 7名の5つのグループに分け，日齢4の血清100mclを用いてLCMSMSで14種の血中ステロイドホルモンを測定した．Cortisol（F），Cortisone（E），E/F比，17OHPregnenorone，17OHP，17OHP/17OHPregnenolone比（以下17OHP比）について5群で測定値の分布範囲をMann-Whitney U検定により比較した．いずれの児も臨床的に副腎不全を認めず出生後のステロイド投与は行われず，日齢4ではvital signは安定していた．
【結果】 E，F，E/F比は5群間に統計学的に有意な差は認めなかった．17OHpregnenolone，17OHP，17OHP比はいずれも在胎週数が低くなるにつれ有意に高値をとった．
【考察】 臨床的に安定している状態であれば早産児でも正期産児と同様のコルチゾール基礎分泌が可能であると考えられた．17OHPregnenoloneを17OHPに変換する3βHSD活性は早産児ほど低いが，早産児において17OHP濃度に対する3βHSD活性の影響は小さい可能性が考えられた．

O-305　超早産児の好酸球増多症と副腎皮質機能不全の関係

東京女子医科大学附属病院母子総合センター新生児部門

鷲尾洋介，今井　憲，柴田直昭，青柳裕之，増本健一，
戸津五月，中西秀彦，内山　温，楠田　聡

【背景】超早産児では好酸球増多症を高率に認める．しかし，退院時に好酸球増多を認める症例が少ないことから一過性の好酸球増多をきたしているといえる．今回我々は好酸球増多症が超早産児の副腎皮質機能不全を反映している可能性があると考え，好酸球増多症と修正在胎週数，ステロイド投与との関係を検証した．
【対象】2008年2月から2010年7月の間に当院で出生した在胎期間28週未満の児51例を対象として後方視的に検討を行った．対象症例の平均在胎期間は25.7±1.4週，平均出生体重は780±203gであった．
【結果】全検査の好酸球平均値は519/μlであった．修正週数で見ると好酸球平均値は29週で718/μlと最高値を認め，その後は漸減していた．経過中一度でも好酸球数＞700/μlの増多を認めた症例は40例（78%）であった．一方，51例中一回でもステロイド投与を必要とした症例は37例（73%）で，晩期循環不全と診断された症例は15例（29%）であった．ステロイド投与例では，投与前1週間以内の好酸球平均値は749/μl，晩期循環不全発症前1週間以内では693/μlと高値であった．当然投与後24時間以内の好酸球平均値は356/μlと低下していた．
【考察】ステロイド投与例は晩期循環不全，CLD，感染や出生時ストレス等様々な病態が考えられるがいずれもストレスに対しての投与であり，結果から相対的な副腎不全が存在するために好酸球増多を示している可能性が示唆された．好酸球計測が晩期循環不全発症時に診断の一助となる可能性が示唆された．

O-306　性別違和感を訴える先天性副腎過形成の3例

[1] 岡山大学病院産科婦人科，
[2] 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科保健学研究科

新井富士美[1]，中塚幹也[1, 2]

【緒言】従来，多くの性分化疾患では，新生児期に判定された性別に合致するよう，乳幼児期に外陰の形成手術が行われて来た．我々は，先天性副腎過形成と診断されて陰核縮小手術や腟形成術後に，性別異和感を訴えて，当院を受診された症例を3例経験したので，報告する．
【症例1】初診時44歳．46XX．2歳で陰茎切除，5歳から6歳にかけて女性ホルモン投与．小学校低学年より性別違和感あり．数年前より7 cm大の左副腎腫瘍を認められている．Testosterone（以下Tと略）254.5 ng/dl，Estradiol（以下E2と略）58.7 pg/ml．
【症例2】初診時20歳．46XX．塩類喪失型．プラダー分類4度．1歳で陰核縮小手術，6歳で腟形成術，18歳で腟拡張術．糖質コルチコイド，鉱質コルチコイド，女性ホルモンの処方あるも，14歳頃より性別違和感があったため，十分には服用せず．T 569.7，E2 40.3．
【症例3】初診時24歳．46XX．3歳で陰核縮小手術，12歳で腟形成術．糖質コルチコイド，鉱質コルチコイドの服薬あり．20歳より性別違和感あり．T 10.3，E2 43.7．
【結語】今後これらの症例では，外陰修正手術が必要になるが，困難な手術になる事が予想される．先天性副腎皮質過形成では，胎児期のアンドロゲンシャワーによって脳の男性化が起こる可能性があり，性自認が確立する前の外科的手術は，今後一考されるべきである．

O-307　インスリンとIGF-Iが糖尿病母体児の胎児発育に及ぼす作用

大阪市立総合医療センター

岩見裕子，佐々木赳，松村寿子，原田明佳，寺田明佳，
大西　聡，田中裕子，江原英治，市場博幸

【背景】糖尿病母体児の成長は，児自身が分泌するインスリンによって促進されることが知られているが，IGF-I（Insulin like growth factor-I）の作用についてはまだ十分に解明されていない．
【目的】糖尿病母体児の胎児発育に対するインスリンとIGF-Iの作用を検討する．
【対象・方法】1994年から2010年までに当院新生児室に入室した糖尿病母体児（妊娠糖尿病も含む）286症例のうち，検体採取可能であった250症例を対象とした．これらの児の臍帯血IRI，CPR，IGF-Iと臨床指標である出生体重，HFDかどうか，生後2時間後の血糖値，低血糖に対する治療の有無，母体の糖尿病型について比較検討する．
【結果】対象250症例の在胎週数中央値は39週3日，出生体重中央値は3197gだった．母体の糖尿病型は，1型糖尿病63症例，2型糖尿病50症例，妊娠糖尿病137症例であった．臍帯血CPRとインスリンに相関があり，CPRが高いほど生後2時間後血糖値は低い傾向で，同じくIGF-Iが高いほど低血糖のリスクが高かった．低血糖に対してHFD児の25%，AFD児の14%，SFD児の1%で治療を要した．HFD児にIGF-I高値症例が多く，CPR，インスリン値も高い傾向だった．出生体重とIGF-I値には正の相関関係があった．これらは他の報告の結果とも相違なかった．
【まとめ】糖尿病母体児では母体高血糖に対する児のインスリン分泌に伴って胎児自身のIGF-I産生量も増加，それが成長を促しHFD児になるリスクとなることが推測された．文献的考察を加えて検討する．

O-308　定量的指標を用いた18F-fluoro-L-DOPA PET検査による先天性高インスリン血症の膵臓病変局在診断

木沢記念病院小児科

増江道哉，徳見哲司，葛西武司

【目的】内科的治療に抵抗性のある先天性高インスリン血症は，外科的治療の適応となる．膵病変の局在は,18F-fluoro-L-DOPA（FDOPA）を用いたPET検査により同定が可能である．国内では当院が唯一の検査施設であり，平成17年から17症例を経験したので報告する．
【方法】FDOPAは正常膵組織へも集積するため，集積値（SUV）のみで診断することは出来なかった．そこで，“膵臓内の最大SUVを100%としたとき，SUVの比率が70%以上でかつSUVが2.5以上である部位を病変”と推定診断した．検査は当院の倫理委員会の承認を得ており，患者家族の書面による同意書の下で実施した．
【成績】現在までに手術している12症例で検証した結果，局在型とPET定量診断した6症例は全て手術でも同じ部位に病変があった．全17症例で検討すると，父由来の遺伝子変異で局在型であるはずの症例の約半数は，びまん型であった．びまん型の中には非典型例もあり，検査結果の判定には注意が必要であると考えられた．さらに3症例は手術前に自然治癒しており，PET検査と手術の実施時期も検討する必要があると考えられた．
【結論】日本人の先天性高インスリン血症は父由来の変異が多い傾向にあり，局在型が多いと考えられるが，非典型例も多く，PET診断が難しい症例が多かった．診断精度を向上させるために今回考案した定量的指標は有用であった．本研究は，平成22年度において，厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）を受け実施した．

O-309　出生後早期に発症した偽性低アルドステロン症の4例

神戸大学大学院医学研究科内科系講座小児科学分野

藤岡一路，松尾希世美，横田知之，森川　悟，三輪明弘，
柴田暁男，森岡一朗，横山直樹，松尾雅文

【背景】 偽性低アルドステロン症（PHA）では，腎臓のアルドステロン（ALD）不応性により，高レニン血症，高ALD血症にも関わらず低Na高K血症を呈する．出生後早期においては腎の生理的なアルドステロン抵抗性が報告され，潜在的にPHAをきたしやすいと考えられる．しかし，その実状は明らかでない．我々は，過去2年間に，出生後早期に低Na高K血症を呈しPHAと診断した4例を経験したので報告する．
【症例】 症例1：在胎36週3日，出生体重2464gで出生．日齢1，血清Na 136mEq/L，K 8.0mEq/Lにて発症．グルコースインスリン（GI）療法を1日間要した．発症時のレニン活性＞20ng/ml/hr，ALD 3680pg/ml．症例2：在胎30週0日，出生体重1656gで出生．21トリソミー．日齢1，血清Na 132mEq/L，K 7.4mEq/Lにて発症．GI療法を2日間要した．発症時のレニン活性＞20ng/ml/hr，ALD 4127pg/ml．症例3：在胎37週5日，出生体重2735gで出生．片側水腎症あり．日齢9，血清Na 132mEq/L，K 6.2mEq/Lにて発症．NaClの内服を5カ月間要した．発症時のレニン活性＞20ng/ml/hr，ALD 8990pg/ml．症例4：在胎34週2日，出生体重1965gで出生．片側水腎症あり．日齢1，血清Na 130mEq/L，K 6.2mEq/Lにて発症．NaClの内服を1年間要した．発症時のレニン活性＞20ng/ml/hr，ALD 16000pg/ml．その後，PHAの責任遺伝子の一つであるNR3C2の遺伝子変異を同定した．
【結論】 4例とも発症時の血液でレニン活性とALDを測定することにより本症と診断した．出生後早期のPHAは稀ではなく，低Na高K血症を呈する場合，本症を念頭に置くべきである．

O-310　早産児の尿中NO代謝産物の出生後の推移

東京女子医科大学母子総合医療センター新生児部門

鷲尾洋介，今井　憲，柴田直昭，青柳裕之，増本健一，
戸津五月，中西秀彦，内山　温，楠田　聡

【背景】 NO_2とNO_3の濃度はNO代謝産物として計測される．NOは様々な炎症に関与する化学物質であり，早産児においても敗血症や慢性肺疾患，晩期循環不全発症時などに関与している可能性が高いことが推察される．今回我々は早産児の尿中NOxの出生後の推移を検証した．
【対象】 2009年7月から2011年1月の間に当院に入院した在胎週数32週未満の低出生体重児49例を対象として尿を採取し，出生後から経時的に修正35週代まで計測し平均値を評価した．対象症例の平均在胎期間は27.6±2.5週，平均出生体重は1018±343gであった．
【方法】 尿サンプルは綿球を用いて採取し，凍結保存した．Amicon Ultra-4 Centrifugal filter Unitを用いて除蛋白を行った後，NOxの測定はNO_2/NO_3 Assay Kit-C2（Colorimetric）を用いてGriess法で測定した．クレアチニンの測定にはネスコートVL2クレアチニンキットを用いた．
【結果】 NO_2+NO_3は5.0μmol/L～2739.7μmol/Lで分布し中央値は450μmol/Lであった．クレアチニンで補正したNOx/Crの中央値は0.49mmol/mmolであった．NOx/Crは生後5週にかけて漸増しており，修正週数で見ると29週でピークを認めた．今回の測定で超早産児の出生後のNOxの推移が判明した．今後，NOxの感染，慢性肺疾患，晩期循環不全における変動を検討する．

O-311　極低出生体重児の一過性低サイロキシン血症に対するレボチラシン投与の影響―発達予後の検討―

埼玉県立小児医療センター未熟児新生児科

宮林　寛，清水正樹，菅野啓一，川畑　建，福田聡子，
新井知佳，井上　建，鈴木亮太，利根澤慧，生駒直寛

【目的】 我々は過去の学会において極低出生体重児（VLBWI）の一過性低サイロキシン（FT4）血症の自然経過とレボチラキシン（LT4）投与の短期的影響を報告した．今回は，LT4補充を施行した症例の発達予後を検討した．
【対象と方法】 2007年4月から2009年12月に当院に入院したVLBWIを前方視的に検討した．FT4＜0.8 ng/dlもしくはTSH＞10μIU/mlの症例に，LT45μg/kg内服した．LT4は修正40週まで内服を継続した．発達の評価は主に新版K式2001を用い，生後18カ月以降に評価した．
【結果】 期間中に入院したVLBWIは152人．LT4内服は20人（13.2%），平均在胎週数26.8±2.9，平均出生体重941±243g．3度以上のIVHは2人（10%），PVLは4人（20%）．LT4内服開始日齢（中央値）は23.5日，内服期間（中央値）58日．副作用（頻脈）で内服を中止が1人（5%），修正40週以降LT4内服継続が必要な症例は3人（15%）．晩期循環不全の合併は認めなかった．
　発達指数は，平均月齢25．2±5.8に計測し，予定日で修正したDQ値は89.9±15.9であった．
【考察】 前回報告した，LT4補充を施行しない低FT4血症46人は，計測月齢36.9±8.3，DQ90.4±17.7，FT4正常群58人は計測月齢37.1±7.7，DQ94.6±14.6であり，計測月齢は異なるが単純な比較では有意差は認めなかった．VLBWIの一過性低FT4血症の予後に関する報告では，ほとんどが予後不良に関連すると結論している．しかしながらLT4補充療法に対しては予後改善が得られるか一定の結論が得られていない．本検討は単一施設の検討で，RCTではないがLT4補充が発達予後に影響しない可能性が示唆された．

O-312　胎児期の脳室拡大を契機に診断された先天性サイトメガロウイルス（CMV）感染症の一例

[1] 国立病院機構佐賀病院総合周産期母子医療センター小児科，
[2] 長崎大学医学部小児科

江頭政和[1]，前田真紀子[1]，江頭智子[1]，水上朋子[1]，
漢　伸彦[1]，松尾幸司[1]，高柳俊光[1]，森内浩幸[2]

【緒言】 TORCH症候群の1つである先天性CMV感染症は，胎内ウイルス感染症のうち最も頻度が高く，本邦では約300人の出生あたり1人が罹患する．その約2割は厳格な臨床所見の基準から見て症候性であり，さらに1割に頭部画像に明確な異常を認める事が指摘されている．また，無症候性感染の場合でも，その約1割に遅発性の障害（難聴，発達遅滞，てんかんなど）を生じる．
【症例】 症例は在胎39週2日，体重3,192gで出生した男児．母体妊娠経過に問題なく里帰りし，妊娠37週に両側脳室の軽度拡大を指摘された．妊娠38週の母体血でCMV-IgM 0.46（基準0.80未満）/CMV-IgG 5.2（基準値2.0未満）だった．臍帯血でCMV-IgMの上昇を認め，先天性CMV感染症と診断した．日齢3の頭部MRIでは全体的な両側脳室の拡大を認める他，白質全体，特に前頭葉・側脳室前縁部・後頭頭頂葉により強い浮腫状変化と，側脳室周囲白質に点状・線状出血を疑う異常信号を認めた．その他，神経学的異常や肝障害，脈絡網膜炎はなく，AABR検査も正常だった．今後の合併症のリスク軽減に期待し，ご両親の同意を得た上でガンシクロビル（GCV）による治療を始めた．
【考察】 海外ではGCVによる早期治療で聴力および精神運動発達の予後の改善が示されているが，本邦では保険適応がない上に，長期予後に及ぼす影響が十分周知されているとも言い難い．早期診断・早期治療を含めた体制作りのためにデータの蓄積が急がれる．

O-313　当院におけるB群溶血性連鎖球菌陽性新生児に対する新たな感染予防法

[1] 順天堂大学医学部附属浦安病院小児科，[2] 順天堂大学医学部附属順天堂医院小児科，[3] 順天堂大学医学部附属浦安病院産婦人科

大槻将弘[1]，田中　登[1]，寒竹正人[1]，大日方薫[1]，
清水俊明[2]，田嶋　敦[3]，吉田幸洋[3]

【背景】B群溶血性連鎖球菌（GBS）は新生児敗血症と髄膜炎の病原微生物として最も多く，重症かつ予後不良の感染症を引き起こす．わが国でもGBSスクリーニングが妊婦を対象に行われており，母胎抗菌薬投与による感染予防が行われている．しかし未だGBS感染症の発症は少なくない．私どもの施設ではCDCガイドラインに沿った母胎への予防に加え，2001年より新たなGBS感染予防法として出生後全例に咽頭培養を行い，GBS陽性の新生児を対象にAMPC 30mg/kg/dayを3日間内服投与している．投与後咽頭培養と便培養を行いGBSの陰性を確認し退院としている．
【対象】2001年1月より2010年12月までの10年間の7,356例の母胎と新生児．
【方法】母胎の腟培養と児の咽頭培養の結果と生後1カ月までのGBS感染症の発症状況を分娩台帳と診療録より後方視的に検討した．
【結果】7,356例中母胎GBS陽性で児GBS陽性は40例，母胎GBS陰性で児陽性は72例，母胎GBS不明で児陽性が2例．合計114例のAMPC内服後は全例でGBS陰性を確認．GBS感染症は早発型遅発型とも1例も認めなかった．
【結論】過去の報告ではGBS陰性母胎からの出生児にGBS感染症の症例が多く，当院でも院外出生の児で母胎GBS陰性の児で早発型GBS感染症を2例経験した．母胎陰性でも児陽性例が全体の1%程度あり今回の児への予防法では全例にGBS陰性を確認した．また陰性を確認した114例も生後1カ月においてはGBS感染症を発症せず，児への抗菌薬内服投与による予防は有用と考えられた．

O-314　当院小児科にて分離されたB群β溶血性レンサ球菌の検討

江南厚生病院こども医療センター

細野治樹，西村直子，尾崎隆男

【目的】β溶血性レンサ球菌（β溶レン菌）の大部分はLancefieldの分類によるA群，B群，C群，G群に該当し，B群β溶レン菌（GBS）は新生児細菌感染症の重要な起因菌である．GBSはβラクタム系抗菌薬に全て感受性とされてきたが，近年，βラクタム系抗菌薬低感受性株が分離され，その拡散が懸念されている．今回，当小児科で分離されたGBSについて検討した．
【対象と方法】対象は，2008年5月～2010年4月の2年間に，当小児科においてGBSが分離された36例（0～12歳），36株．β溶レン菌の群別は，レンサ球菌抗原キット・プロレックスレンサ球菌（イワキ）により決定した．薬剤感受性は，微量液体希釈法により17種類の抗菌薬（PCG, ABPC, AMPC/CVA, PIPC, CTM, CTRX, CPR, CZOP, CFPM, CDTR, PAPM, MEPM, CAM, CLDM, VCM, TFLX, LVFX）のMICを測定した．耐性株の判定は,CLSIの勧告による「中間」または「耐性」に該当するものとした．
【結果】GBS分離例は当小児科における全β溶レン菌分離例の6%（36/595）であり，新生児からの分離が44%（16/36）を占めた．侵襲性感染症は11%（4例：髄膜炎2例，菌血症1例，尿路感染症1例）に認められ，全例がABPCまたはCTX投与により後遺症なく治癒した．全分離株がβラクタム系抗菌薬に感受性であったが，CAM，TFLX，LVFXには，それぞれ8%（3/36），13%（4/36），13%（4/36）が耐性を示した．CAMに耐性の3株は，すべて侵襲性感染症から分離された．
【結論】GBSの44%が新生児から分離された．全分離株がβラクタム系抗菌薬に感受性であった．

O-315　極低出生体重児における経母乳サイトメガロウィルス（CMV）感染予防に対する研究

昭和大学小児科

水野克己，高橋兼一郎，中野有也，宮沢篤生，
村瀬正彦，桜井基一郎，相澤まどか，板橋家頭夫

【目的】一般的にCMVの経母乳感染は不顕性感染の形をとり予後はよい．しかし，極低出生体重児（VLBWI）では肺炎，敗血症様症状など重篤な症状を起こすこともある．CMV既感染女性では，産後CMVが乳腺組織で再活性化するため，母乳中にCMVが排泄される．感染成立には母乳中CMV数が関係すると考えられるため，産後母乳中CMV DNAコピー数（以下コピー数）の経時的変化と児の尿中コピー数を検討し，母乳中コピー数がどのように児の感染・発症に関与するのか検討した．
【方法】2010年10月からの5カ月間に当院で出生したVLBWIとその母親を対象に，新生児尿と母乳を採取した．母乳ならびに尿は測定時まで-20℃で保存した．CMV DNAはQIAamp&reg；DNA Mini Kit（QIAGEN）を用いて抽出し，real time PCR法でgH遺伝子を測定した．
【結果】退院まで経過を追えた4症例のうち，2例では母乳中CMV DNAは検出感度以下であった．他の2例の母乳中コピー数は産後4-5週にピークを示した（1540，2021 copies/mL）．経過中，児の尿中コピー数は2例とも500 copies/mL以上となり，うち1例は肺炎，肝炎を発症した．
【考察】今後症例数を増やし，母乳中コピー数と経母乳感染の関係を明らかとして，CMV経母乳感染対策の一助としたい．

O-316　症候性先天性サイトメガロウィルス感染症に対するバルガンシクロビル治療効果の前方視的検討

[1] 神戸大学大学院医学研究科内科系講座小児科学分野，
[2] 同 外科系講座産科婦人科学分野

森岡一朗[1]，松尾希世美[1]，横田知之[1]，藤岡一路[1]，
森川　悟[1]，三輪明弘[1]，柴田暁男[1]，横山直樹[1]，
園山綾子[2]，谷村憲司[2]，山田秀人[2]，松尾雅文[1]

【背景】経口薬であるバルガンシクロビル（VGCV）は外来での長期投与が可能で，症候性先天性サイトメガロウィルス（CMV）感染症の新たな治療薬として注目されている．しかし，症候性先天性CMV感染症に対するVGCV治療の臨床効果については明らかでない．
【目的】VGCV治療指針を作成し，前方視的にウィルス学的効果，臨床効果を明らかにする．
【対象・方法】2009-10年に当院NICUに入院し症候性先天性CMV感染症と診断された7例にVGCVを8-16mg/kg，1日2回，6週間，経口投与した．治療終了時の血中・尿中CMV-DNAの陰性化，臨床症状と聴性脳幹反応（ABR）所見の改善の有無を前方視的に検討した．
【結果】VGCV治療は日齢11（4～105）に開始した．血中CMV-DNAは5例（71%），尿中CMV-DNAは6例（86%）で陰性化した．7例にみられた症状は肝機能障害2例，血小板減少2例，網膜脈絡膜炎1例，網膜血管奇形1例，白内障1例で，全て軽快した（100%）．ABR異常は6例にみられ，そのうち4例（67%）で治療終了時に改善した．治療終了時に血中・尿中CMV-DNAが共に残存していた1例はその後再燃し肝炎を発症した．
【結論】VGCV治療により血中･尿中CMV-DNAの陰性化，症状の改善，ABR異常の改善を期待できる．しかし，治療終了時にも血中・尿中CMV-DNAが残存する場合，再燃により症状が増悪することがある．

O-317　静岡県浜松市における妊婦サイトメガロウイルス抗体価スクリーニングとフォローアップの現状

浜松医科大学小児科学教室

安岡竜平，大石　彰，岩島　覚

【目的】 先天性サイトメガロウイルス感染症（以下CCMV）の多くは無症候性であるが，遅発性神経・発達障害を起こす例もあり，フォローして早期介入するためにもCCMVスクリーニングは重要である．CCMVのスクリーニング・フォローアップ状況について報告する．
【方法】 浜松市の一部診療機関では，希望者に対して妊娠早期に妊婦の血清CMV抗体価を測定している．既感染例以外に対しては感染予防を指導し，胎児超音波検査を実施しながら妊娠後期に再検している．CMV-IgM陽性例は出生後に児の尿中CMV-DNA，血清CMV抗体価を測定し，いずれか陽性例をCCMVとしてフォローしている．
【結果】 年間1000～1500名の妊婦に対してスクリーニングを実施し，CCMVの児は26名であった．そのうち出生時に明らかな症候を呈した者は4名，遅発性神経・発達障害を来した者は1名であった．出生時に中枢神経系の症候を呈していた1例に対しては，ガンシクロビルを投与した．
【結語】 遅発性神経・発達障害のフォローアップができ原因を特定できるという点で，妊婦・児のスクリーニングは有意義であった．未感染妊婦の感染予防指導という点では初期検査が有用であるが，無症候性の児でも不安な妊娠生活をおくることになるため，後期にのみ検査するなどスクリーニング体制の再考をする必要性を感じた．また，症候性先天性CMV感染症児の取り扱いについて一定の指針はなく，治療的介入をすべきか個々の症例で悩みながら診療をしているのが現状である．さらなる症例の蓄積が待たれる．

O-318　出生直後の重症敗血症に対してエンドトキシン除去療法（PMX-DHP）を施行した8症例の検討

鹿児島市立病院総合周産期母子医療センター新生児科

徳増裕宣，茨　　聡，徳久琢也，鳥飼源史，前出喜信，石原千詠，松井貴子，桑原三郎，高尾大士，佐藤恭子，樺山知佳，平川英司

【目的】 出生直後の重症敗血症児に対してエンドトキシン除去療法の効果を明らかにする．
【方法】 2000～2009年に当院総合周産期母子医療センターに入院した患児のうち，出生時に敗血症と診断し，抗生剤開始とともに，ポリミキシンB固相化カラム（polymyxin B-immobilized fiber column - direct hemoperfusion：PMX-DHP）と持続血液濾過透析の早期導入を行った8例について短期予後を検討した．横隔膜ヘルニアなどの先天性疾患を含む症例や生後1週間以降にエンドトキシン除去療法を開始した症例は除外とした．生存症例に関しては，平均血圧，P/F比，$AaDO_2$，尿量についてエンドトキシン除去療法開始前と12時間後，24時間後，36時間後のそれぞれにおいてSteel-Dwass法を用いて比較検討した．
【結果】 8症例の平均在胎週数は39.3±1.7週，平均体重は2922±743gであった．敗血症の起因菌の内訳はB群溶連菌：3例，大腸菌：3例，梅毒：1例，不明症例：1例であり，生存退院率は66%（5/8）であった．死亡した3症例はすべて生後5日以内の死亡であった．生存症例に対する追加検討では，平均血圧は開始直後から速やかに上昇していた（12時間後　$p = 0.33$，24時間後　$p = 0.040$，36時間後　$p = 0.045$）．また，その他に検討したパラメーターに関しても，改善傾向を認めた．
【結論】 生存率は高値であることやエンドトキシン除去療法の開始直後から循環・呼吸動態の改善も認めていることから，エンドトキシン除去療法は出生直後における重症敗血症児に対して有効な治療法であると考えられた．

O-319　NICUに勤務するInfection Control Doctorの役割～MRSAアウトブレイク時にいかに手指衛生の徹底を図るか～

石井記念愛染園付属愛染橋病院小児科

木下大介，玉置祥子，山崎早苗，井石倫弘，笹野衣里，甲斐明彦，隅　清彰

【背景・目的】 NICUでは様々な病原体によるアウトブレイクが発生し易いが，病原体の水平伝播予防のために最も大切な手指衛生は遵守されにくい傾向がある．今回自施設の慢性的MRSAアウトブレイクを認識し，NICUに勤務するInfection Control Doctor（ICD）として手指衛生の徹底を図った経緯とその成果について報告する．
【方法】 NICU18床，GCU20床の総合周産期センターNICUにおいて，手指衛生遵守向上のため行った介入を保菌サーベイランス結果とともに検討した．
【結果】 2007年6月から，入院患者に対して入院時と週に1回（咽頭・便）の積極的監視培養を開始した．2007年9月MRSA保菌率は69.8%であった．様々な環境対策に加えて手指衛生を啓蒙したが，意識や手技が向上せず保菌率の低下は得られなかったため，処置前後の擦式アルコール手指消毒薬の使用を必須とすることを含む手指衛生フローチャートを作成した．意識向上のため，リンクナースと協力し講習会を1回/4カ月開催したところ，2009年1月保菌率41.2%と低下したが，依然アウトブレイク状態と判断した．そのため2009年5月から医師・看護師に対して意識のセルフチェックシート提出と手技の個別チェックを1回/1カ月で開始し，毎月保菌率などをフィードバックしたところ，2010年1月保菌率6.8%，2011年1月0%となり，MRSAアウトブレイクは終息した．
【考察】 ICDとしてNICUに常駐し，施設の状況に即した手指衛生教育を行い，保菌率をフィードバックすることは，MRSAアウトブレイク終息につながる手指衛生遵守率向上に最も有効であった．

O-320　当院のパリビズマブ外来の取り組みと課題

[1] 埼玉医科大学総合医療センター小児科，
[2] 埼玉医科大学総合医療センター総合周産期母子医療センター新生児部門

齋藤孝美[1]，側島久典[2]，田村正徳[1]

当院ではパリビズマブの使用承認後第1にシーズンから以下のように積極的にパリビズマブ外来に取り組んできた．当院では1シーズンである，2002年10月からパリビズマブ外来を設置し，積極的に投与を開始した．1，2シーズンは33週未満を積極的に，3シーズンからは33，34，35週の児へもRS感染症のリスクをあげて積極的に推奨，5シーズンからはNICUなどに入院することのなかった保険適応のある正常新生児へも推奨をひろげ7シーズンからは近隣の産科施設へも情報提供を行い適応患者の紹介を呼びかけた．また，小児科外来でRS迅速抗体検査を活用してRA感染患者の早期発見に努め，接種の開始時期や終了時期などを弾力的に決めてきた．その結果は，投与対象者は1シーズンは93名であったが，年々増加し8シーズンは269名，9シーズンでは253名（2月1日現在）となった．7シーズンから近隣産科施設への広報を開始したこともあり，近隣産科施設からの紹介は9シーズンでは34名（2月1日現在）であった．8シーズンの時点で外来週2枠の対応では無理がきていたため，9シーズンからは外来3枠としたが，すでに一杯の状況であり，一大学病院としてはマンパワーも限界にきている．
【提言】 すでにパリビズマブの効果は小児科医であれば誰もが認めるところである．また，他の予防接種より有害事象が少ない事も周知の事実である．一施設の対応では限界にきている．薬剤投与法の簡便化とともに，実施施設を増加させるための保険適応の改訂などを考える次の段階にきていると思われる．

O-321　PIカテーテル先端および挿管チューブの抜去時培養は有用か?

[1] 東京都立小児総合医療センター新生児科，[2] 同 感染症科

岡崎　薫[1]，堀越裕歩[2]，森川和彦[2]，久保井徹[1]，
賀来卯生子[1]，柿沼亮太[1]，近藤昌敏[1]，西田　朗[1]

【目的】NICUに入院している児の多くは，免疫能が低下しており，感染に対する感受性が高い．そのため，監視培養などの感染対策を行うことがある．その一環として，当院では，不要になったために抜去するときのPIカテーテルや，人工呼吸器から離脱したときの挿管チューブ，それぞれその先端の培養を行ってきた．その有用性について検討したので報告する．
【方法】対象は，2010年3月1日より2011年2月28日までに，当院NICU/GCUに入院した児のうち，非感染時に，PIや挿管チューブの先端培養検体．電子カルテより，後方視的に検討を行った．
【結果】期間中に当院に入院した児は約600名で，非感染時に提出されたPIおよび挿管チューブ先端の培養は，202検体（132名）であった．このうち，菌が検出されたのは，PI群10/103検体，挿管チューブ群62/99検体であった．培養された菌数は，単一菌のみが42検体，2種が20検体,3種以上が6検体であった．検出された菌は,S. epidermidis（29検体，うちMRSが20検体）が最も多く，次に，S. aureus（18検体，うちMRSAが6検体）であった．しかし，これらの培養陽性結果を参考に，抗生剤を使用または変更した児は1例もなかった．
【結論】感染症を疑わないときに，PIカテーテルや挿管チューブ先端の培養を提出することは有用ではなかった．培養同定・薬剤感受性検査を行うと，その費用は1検体につき約2000円である．以降，当院では，できるだけ感染症を疑ったときのみ，培養を提出するようにしているが，問題はみられていない．

O-322　成人の百日咳感染に対する早期治療と予防の重要性—集中治療室への入院を要した乳児百日咳の２例より

[1] 大阪府立母子保健総合医療センター新生児科，
[2] 滋賀医科大学小児科

望月成隆[1]，中原小百合[2]，平田克弥[1]，三ツ橋偉子[1]，
佐野博之[1]，白石　淳[1]，北島博之[1]

【背景】乳幼児の百日咳感染は時に重症化するが，成人では長期の咳嗽のみで見過ごされている例も少なくない．また現在30歳-40歳代の成人は小児期の百日咳ワクチンの接種率が非常に低かった．更に近年成人の百日咳罹患者数は増えていることから，今後乳幼児への罹患の増加が危惧される．
【症例1】正期産児．日齢7に産科病棟退院．日齢31に咳嗽，哺乳力低下，無呼吸発作，SpO_2の低下を認め，当センター入院．父は3カ月前からの長期咳嗽を認め，母も分娩2週間前から咳嗽を認めていた．入院時検査所見：WBC23000/mcl，CRP陰性，百日咳抗体山口株10倍（野性株），東浜株80倍，咽頭培養にて百日咳菌を検出できず，咽頭拭い液PCRにて百日咳菌DNA陽性．入院後，保育器内隔離にて酸素投与開始．日令35，無呼吸発作増悪，CAM投与開始．症状は徐々に軽快．本児入院後の両親の検査にて百日抗体の著明な上昇を認めた．
【症例2】在胎23週0日，出生体重658g．修正40週に在宅酸素療法なく退院．修正1カ月に呼吸停止のため救急搬送にて当センター入院．百日咳の家族歴無し．入院時検査所見：WBC4200/mcl，CRP0.8mg/dl，鼻汁RS抗原陰性，百日咳抗体　山口株160倍，東浜株80倍．入院後，反復する無呼吸発作のため人工換気の上PICUに入室．胸部レントゲン上肺炎像認め，AZM，EMの投与を行い，人工換気を23日間要した．
【考察】乳幼児を重症百日咳感染から守るために，成人を含めた早期治療，予防が必要である．

O-323　百日咳院内感染予防のためのNICU・GCU従事者へのDPTワクチン0.2ml接種の安全性調査

[1] 東京都立小児総合医療センター臨床試験科，
[2] 同 感染症科・ICT，[3] 同 新生児科

森川和彦[1, 2]，堀越裕歩[2]，岡崎　薫[3]，近藤昌敏[3]，西田　朗[3]

【目的】成人への小児用ジフテリア・百日咳・破傷風3種混合（DPT）ワクチンの小児通常量0.5ml接種は有害事象の発現頻度が高いとされている．DPTワクチン0.2ml接種で有意な抗体価の上昇，有害事象の軽減が知られている．DPTワクチン0.2ml接種での安全性調査を行った．
【方法】2011年3月に都立小児総合医療センターのNICU・GCUに従事する同意を得られた医療従事者にDPTワクチン0.2ml皮下注射を実施，有害事象報告を集計した．
【結果】新生児科医師14名，NICU・GCU看護師38名，計52名にDPTワクチン0.2mlを接種した．有害事象は発赤7.7%（4/52例），疼痛15.4%（8/52例），腫脹5.8%（3/52例），硬結3.8%（2/52例），掻痒感1.9%（1/52例）を認めた．うち重篤な有害事象は認めなかった．また，発熱，蕁麻疹は認めなかった．
【考察】DPTワクチン接種の普及により，百日咳は乳幼児において稀な疾患となっているが，成人では増加を認めている．本邦では成人用百日咳ワクチンは認可されておらず，小児用DPTワクチンを使用せざるを得ない．DPTワクチンは小児通常量を成人に接種すると高頻度に有害事象を認めるとされるが，現時点では0.2mlに減量することで，有害事象は15%程度と低頻度に，重篤な有害事象を認めず，安全に実施できた．
【結論】小児用DPTワクチン0.2mlを成人に投与することにより，重篤な有害事象は認めず，安全に実施できた．特にNICU・GCUに従事する医療従事者は百日咳感染予防及び百日咳が重篤化する危険性の高い新生児への感染伝播の予防のためにDPTワクチンの追加接種による免疫強化を行うべきである．

O-324　妊娠糖尿病の新基準に基づく周産期事象の検討

愛媛県立中央病院産婦人科

阿部恵美子，池田朋子，小塚良哲，松尾　環，
松原圭一，近藤裕司，越智　博，野田清史

【目的】妊娠糖尿病（GDM）の診断基準改定により，以前は耐糖能正常（NGT）の妊婦がGDMと診断される可能性が高まり，妊娠時に診断された明らかな糖尿病（overt diabetes以下OD）やhigh risk GDM（以下HRGDM）も区別されることとなった．今回，新基準導入以前を対象とし，旧基準のため治療未介入となった新基準GDMや新たに分類されたOD，HRGDMの周産期事象を中心に検討をした．
【方法】2008年1月～2010年6月まで75gOGTT施行例中当院にて分娩となった単胎症例を新基準の各群と旧基準GDMに分類し検討した．多群の比較は多重比較検定（turkey法），2群間はχ二乗検定を用いた．
【成績】NGT284例,新基準GDM（新GDM）60例,旧基準GDM（旧GDM）17例，OD15例，HRGDM5例で，年齢，妊娠分娩歴には有意差を認めず．分娩週数はNGT39.0±1.8週（mean±SD），新GDM38.4±2.2，旧GDM38.8±1.3，OD36.5±5.3，HRGDM39.0±1.8でODが有意に早産傾向を認めた（$p < 0.0001$）．非妊時BMIはNGT21.8±4.0，に対して新GDM24.8±6.3，旧GDM26.4±6.1，OD28.3±6.7，HRGDM33.5±5.6と有意差を認め（$p < 0.001$），分娩時BMIは正常25.7±3.9に対してOD29.8±7.3，HRGDM34.3±2.7で有意差を認めた（$p < 0.0001$）．分娩方法はNGTに比して旧GDM，ODで緊急帝切率が有意に高く（$p < 0.0162$，$p < 0.00024$），NICU入院率は新GDM（$p < 0.01472$），OD（$p < 0.01632$），新生児低血糖はOD（$p < 0.0001$）で高頻度だった．
【結論】新基準改定は，周産期予後の改善にむけて治療介入を行うためにも妥当なものであると考えられる．

O-325　ハイリスク妊娠管理における妊娠糖尿病（GDM）の周産期有害事象の検討

国立病院機構長良医療センター産科

西原里香，高橋雄一郎，反中志緒理，木越香織，
岩砂智丈，岩垣重紀，川鰭市郎

【目的】当科では切迫早産や双胎などのハイリスク症例が多く，耐糖能異常があっても血糖管理下にリトドリンを使用する症例が多い．その中でGDMと診断された症例について，周産期有害事象（羊水過多，巨大児（＞+1.5SD），新生児低血糖，呼吸障害）を検討した．
【方法】当科で2006年4月より2010年12月までに75gOGTT施行し，転帰の判明している195例を対象とした（うち双胎40例，リトドリン点滴71例を含む）．新基準でGDMと診断され良好な血糖管理下に出生となった症例の周産期有害事象について，多変量解析を行った．またリトドリン点滴群，双胎についても検討した．
【結果】80例（88児）で新基準陽性となり，GDMと診断した．多変量ロジスティック解析では,新生児低血糖（22/88）が有意に高かった（O.R. 4.6）．GDMリトドリン点滴群33例（36児）では，低血糖（15/36）および呼吸障害（19/36）が有意に高かった．しかしGDM非早産（36週以降分娩）群15例（17児）では，有害事象の有意な増加は認めなかった．またGDM双胎群10例では全例に羊水過多を認め，うちMD双胎7例は血流異常，羊水不均衡も伴っていた．
【結論】GDM群全体では血糖管理良好でも，新生児低血糖を高率に認めた．しかしGDM非早産群では，良好な血糖管理下でのリトドリン点滴による，有害事象の有意な増加は認めなかった．また，羊水不均衡のあるMD双胎の中にはGDM症例も存在し，血糖管理も重要であることが示唆された．

O-326　妊娠糖尿病の診断基準の変更がもたらす，耐糖能異常合併妊娠の病像の変化に関する検討

埼玉医科大学総合医療センター総合周産期母子医療センター
母体・胎児部門

深津真弓，高井　泰，松永茂剛，小野義久，松村英祥，
村山敬彦，斉藤正博，高木健次郎，馬場一憲，関　博之

【目的】International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groupsは新たな世界統一の妊娠糖尿病診断基準を提唱した．日本糖尿病妊娠学会はこれをわが国でも採用し，スクリーニングを広めるとの方針を示した．旧基準から新基準に移行するにあたり,妊娠糖尿病（GDM）の病像にどのような変化が見られるか，後方視的に比較検討した．
【対象・方法】2007年1月から2009年12月までの3年間に当院で75gOGTTを施行した妊婦226例を，（1）明らかなDM 2例，（2）旧基準・新基準でGDM 24例，（3）旧基準で境界型，新基準でGDM 36例，（4）新基準で新たにGDM 17例，（5）旧基準で境界型 5例，（6）正常群142例に分類．HbA1c，HOMA値，I　Index，分娩週数，出生児体重のSD値，帝王切開率，PIH合併率，新生児合併症について検討した．
【結果】GDM有病率は旧基準で0.82%（境界型1.29%），新基準で2.42%で約2.95倍となった．周産期予後やインスリン分泌能・抵抗性に有意差は認めなかった．（6）の正常群と（1）−（5）の群をそれぞれ比較したところ,周産期予後には有意差を認めなかった．HbA1cは（1）（2），HOMA値は（1）（4）で正常群より有意に高く，I　Indexは（2）（3）で有意に低かった．
【考察】新基準で有病率は上昇した．新基準群には，（2）（3）のようにインスリン分泌能が低下している群と，（4）のようにインスリン抵抗性が存在する群が存在し，長期的には個別の管理が必要となる可能性が示唆された．新基準はGDMとして管理が必要な患者に対しての適切なスクリーニング法となりうると考えられた．

O-327　当科におけるやせ妊婦と低出生体重児について

獨協医科大学産婦人科

庄田亜紀子，林　正路，多田和美，大島教子，
田所　望，深澤一雄，渡辺　博，稲葉憲之

【目的】当科におけるやせ妊婦と低出生体重児の関連について明らかにする．
【方法】対象は2006年1月から2010年12月までの5年間に,当科で正期産・単胎分娩で児を出生した3000例の妊婦である．これらの妊婦を妊娠前のBMIを基にやせ妊婦群（BMI ＜ 18.5），正常妊婦群（18.5 ≦ BMI ＜ 25），肥満妊婦群（25 ≦ BMI）に分けて低出生体重児率，妊娠中の体重増加について後方視的に検討した．対象やせ妊婦数は440名（平均BMI17.6，平均年齢30.3歳），正常妊婦2040名（同様に21.1，31.4歳），肥満妊婦520名（29.4，31.8歳）であった．
【成績】（1）やせ妊婦率は全期間を通じて約14〜15%，低出生体重児率は9〜10%であり，5年間に変化はなかった．（2）年齢別のやせ妊婦率は10代16.6%，20代で有意に高く18.3%，30代12.6%，40代13.9%であった．（3）出生児の平均体重はやせ妊婦群において2852.8g，正常妊婦群3035.5g，肥満妊婦群3151.4gで，他の2群に比べてやせ妊婦群で有意に軽量であった．低出生体重児率は順に18.4%，7.8%，6.5%であり，やせ妊婦群において有意に高率であった．（4）一方妊娠中の体重増加は，やせ妊婦群において10.9kg，正常妊婦群11.0kg，肥満妊婦群8.2kgでやせ妊婦群と正常妊婦群では有意差はなかったが，肥満妊婦群においてはやせ妊婦群・正常妊婦群より有意に少なかった．
【結論】やせ妊婦からは正常・肥満妊婦より低出生体重児の出生率が高く，妊娠中の体重増加より妊娠した時点での体格がより強く児の出生体重に影響すると考えられた．

O-328　当院における母体体重と出生児体重の検討　低出生体重児予防のために

[1] 社会保険中央総合病院産婦人科，
[2] 東京大学医学部附属病院女性診療科・産科

山本泰廣[1]，山下隆博[2]，手塚真紀[1]，坂巻　健[1]，
小林浩一[1]，藤井知行[2]，武谷雄二[2]

【目的】DOHaD理論では出生児体重が2500g未満の児は将来生活習慣病の罹患率が上昇すると考えられている．しかし本邦の平均出生児体重は近年3000gまで減少しており，その原因の一つに女性のやせ願望が想定されている．
　そこで当院における母体体重と出生児体重の相関を検討した．当院はアジア系外国人の出産が多いため国籍間の比較も行った．
【方法】対象は2008年〜2010年に出産した1247例（日本948，中国143，韓国81，その他75）．妊娠前のBMI，妊娠中の母体体重増加量，出生児体重の関係を検討した．
　また日本人妊婦948例については，妊娠前BMI（＜ 18.5，18.5〜25，25 ≦）と出生児体重，および母体体重増加量（＜ 8kg，8kg〜12kg，12kg ≦）と出生児体重の関係を検討した．
【結果】妊娠前BMIは国籍間に有意差を認めなかった．妊娠中の母体体重増加量は中国が最も大きく，韓国，その他，日本の順であり出生児体重も同様で四者間に有意差を認めた．日本人においては，妊娠前BMIが大きいほど有意に出生児体重が大きかった．また妊娠中の母体体重増加が大きいほど有意に出生児体重が大きかった．妊娠中の母体体重増加と出生児体重の関係をBMI別に検討すると，母体体重増加はBMI 25未満では25以上と比較して出生児体重を増加させる効果が大きかった．
　すなわち正常体重妊婦及びやせ型妊婦では妊娠中の適正な体重増加の意義が大きいことを示していた．
【結論】低出生体重児出産のハイリスクであるやせ型妊婦に妊娠初期から栄養指導等の介入を行う事により低出生体重児を減少させる事が出来る可能性がある．

O-329　胎児発育と胎盤トランス脂肪酸含有量に関する検討

[1] りんくう総合医療センター小児科，[2] 大阪府立母子保健総合医療センター研究所，[3] 大阪府立母子保健総合医療センター新生児科，[4] 大阪府立母子保健総合医療センター産科，[5] 大阪府立母子保健総合医療センター検査科

和田芳郎[1, 2]，丸山秀彦[3]，北島博之[3]，光田信明[4]，中山雅弘[5]

【目的】胎盤トランス脂肪酸含有量と早産児の胎児発育について検討した．
【対象と方法】両親に文書にて同意を得た子宮内発育遅延児（IUGR）14例を含む早産児34例．GC/MSにて胎盤のオレイン酸（18：1（9c））及びC18トランス脂肪酸（18：1t）を定量した．母親に食物摂取頻度調査表へ記入を依頼した．脂肪酸測定結果はC18トランス脂肪酸対オレイン酸比（18：1t/18：1（9c））（%）と定量値は単位検体量当り（μg/g胎盤）で表し検討した．
【結果】在胎期間31±3週，体重1184±322gで18：1t/18：1（9c）2.6±0.8（%），18：1t19.7±7.5（μg/g胎盤），18：1（9c）784±350（μg/g胎盤）であった．31週以上33週未満の11例（IUGR5例）では，分娩回数，性別を制御変数とした偏相関にて18:1t/18:1と体重SD（R－0.89，P＝0.017），身長SD（R－0.95，P＝0.004），頭囲SD（R－0.97，P＝0.001）が有意に負に相関し18：1tも頭囲SD（R－0.82，P＝0.046）と負に相関した．食事歴の回答を得た19例で母体食物摂取頻度調査ではマーガリンを週1回以上摂取している母体（N＝15）は摂取しない母体（N＝4）に比べて胎盤18：1t含有量が多い傾向（21.0±8.3vs12.3±2.8，P＝0.058）を認めた．
【考察】この傾向から母体が摂取したトランス脂肪酸は胎児の発育に関連すると考えられる．

O-330　子宮内胎児発育制限児における臍帯血 C ペプチドの意義

長崎医療センター産婦人科

山下　洋，橋本崇史，杉見　創，片野坂舞，古賀　恵，八並直子，菅　幸恵，釘島ゆかり，楠田展子，安日一郎

【目的】臍帯血Cペプチド（CPR）は胎児のインスリン分泌を反映しており，胎児の発育と相関があることが報告されている．子宮内胎児発育制限児におけるCPRの意義について検討した．
【方法】最近2年間に当院で分娩した単胎症例において臍帯血Cペプチド値を測定できたsmall for gestational age（SGA）児を対象とした．SGAの児のうち母体に子宮内胎児発育制限以外の周産期合併症を認めない群を正常SGA群，合併症を有するものを異常SGA群とした．耐糖能異常合併妊娠は除外した．分娩週数をマッチングさせ両群の母体背景，新生児結果について比較検討を行った．
【結果】対象となったSGA症例は45例で正常SGA群22例，異常SGA群23例であった．異常SGA群の背景は，臍帯付着異常9例，妊娠高血圧症候群4例，喫煙5例，甲状腺機能亢進症2例，およびダウン症1例（4.3%）であった．両群間で母体の年齢，未産婦の割合，非妊時BMI，分娩時体重は有意差を認めなかった．児の出生体重は両群間で有意差を認めなかった（正常SGA群：2,147±364g vs.異常SGA群：2,066±345g）が，CPRは正常SGA群に比べ異常SGA群が有意に低値であった（0.92±0.58ng/ml vs 0.62±0.24ng/ml p＜0.05）．児の頭囲，胸囲は両群間で有意差を認めなかったが，異常SGA群では，身長が有意に低く（46.0±3.1cm vs. 44.0±3.2cm），Ponderal Indexは有意に大きかった（2.20±0.17vs. 2.44±0.38）．
【結論】臍帯血Cペプチド値は，児のmalnutritionを反映した病的な発育制限といわゆるnormal smallとの識別検査となる可能性が推測された．

O-331　子宮内胎児発育遅延および妊娠高血圧症候群の胎盤におけるアミノ酸輸送の検討― mTOR シグナリングとの関連―

[1] 産業医科大学医学部産婦人科，[2] 同 母子産業医学センター

愛甲悠希代[1, 2]，柴田英治[1, 2]，AskewDaved[1, 2]，蜂須賀徹[1, 2]

【目的】子宮内胎児発育遅延（IUGR）と妊娠高血圧症候群（PIH）は，子宮螺旋動脈の再構築障害による胎児への血液供給量の低下という基本病態を共有しているにもかかわらず，PIHにおけるIUGR合併の頻度は30%程度である．この背景には，低酸素･低栄養に曝露された胎児･胎盤系の適応機構が存在することが示唆されている．今回，この適応メカニズムを解明するため，妊娠末期の正常，PIHおよびIUGRの胎盤におけるアミノ酸輸送蛋白およびmTORシグナリングの局在と発現について検討を行った．
【方法】妊娠末期に分娩に至った正常胎盤（4例），PIH胎盤（3例），IUGR胎盤（3例）を研究対象とした．アミノ酸輸送蛋白についてはIUGRとの関連が深いsystem Lアミノ酸輸送蛋白（LAT1）について調べた．LAT1およびmTORシグナリングの胎盤における局在と発現の程度について免疫組織学的に分析し比較検討した．
【結果】LAT1は，正常胎盤，PIHおよびIUGR胎盤のsyncytiotrophoblastに局在が認められたが，正常胎盤に比較してPIHおよびIUGR胎盤において発現の程度が強い傾向にあった．mTORシグナル蛋白も同様の傾向を認めた．
【結論】PIHおよびIUGR胎盤では胎児低栄養に適応し，syncytiotrophoblastにおいてアミノ酸輸送蛋白の発現を増強させている可能性が示唆された．またPIHおよびIUGR胎盤では低酸素・低栄養などのストレスに反応してmTORシグナリング修飾が存在し，それがアミノ酸輸送蛋白発現などのレギュレーションに関与している可能性が示唆された．

O-332　Light-for-date infant での子宮動脈血流と出生児・胎盤病理に関する検討

亀田メディカルセンター産婦人科

高矢寿光，鈴木　真，伊豆田千夏，田中亜由子，高木清考，長島　稔，清水幸子

【目的】Light-for-date infant（以下LFD児）の原因の一つに胎盤機能低下による子宮胎盤循環障害が挙げられる．子宮胎盤循環障害が存在する場合，胎盤血管抵抗の増加から超音波ドプラー法で子宮動脈波形のresistance index（RI）増加や拡張期早期の切痕が認められる．また，LFD児の胎盤病理検査では胎盤梗塞・フィブリン沈着・絨毛間血栓などの異常所見が認められる．今回我々は，LFD児での妊娠中の子宮動脈波形と妊娠合併症・新生児所見・胎盤所見の関連性につき検討した．
【方法】2007年4月から2010年3月までの3年間の当院での単胎分娩2902例のうち，出生体重が10パーセンタイル以下の254例の中で子宮動脈血流が測定されている118例を対象とした．全ての症例で妊娠中に子宮内胎児発育遅延（以下FGR）と診断された．それぞれの症例において，子宮動脈血流異常の有無と児の出生体重・妊娠高血圧症候群（PIH）の合併の有無・胎盤所見につき後方視的に検討を行った．
【結果】子宮動脈血流異常が認められる症例は61症例であり，全体の約半数であった．子宮動脈波形の拡張早期切痕が認められる症例では有意にPIHの合併・胎盤梗塞が認められ，出生体重が3パーセンタイル未満である確率が高かった．
【結論】FGRが認められる場合では，子宮動脈拡張早期切痕の有無は胎盤梗塞の存在を示唆し，PIHの合併が多く有意に出生体重が小さい結果となった．FGR症例で子宮動脈拡張早期切痕が認められた場合の管理につき，今後検討が必要である．

O-333　極低出生体重が予測された胎児発育不全の超音波所見と短期新生児予後との関連の検討

聖隷浜松病院総合周産期母子医療センター産科

松下　充，神農　隆，松本美奈子，
村越　毅，成瀬寛夫，鳥居裕一

【目的】極低出生体重での出生が予測された胎児発育不全児において，短期新生児予後に関連する出生前の超音波検査により得られる周産期因子を抽出する．
【方法】2000年から2007年までに当院で周産期・新生児管理が行われた単胎妊娠例で，極低出生体重での出生が予測された発育不全（FGR）児94例を対象とした．多胎，前期破水，形態異常，染色体異常，胎児死亡は除いた．周産期因子として，推定体重（EFW），EFWのZスコア，在胎週数，臍帯動脈血流波形（UA），中大脳動脈血流波形（MCA）を用いた．胎児の超音波計測には「超音波胎児計測の標準化と日本人の基準値」を用い，Zスコアが-1.5SD未満の児を胎児発育不全児とした．UAの測定にはRIを用いた．MCAの測定にはRI，PSVを用いた．出生時の臍帯動脈血液ガスpH＜7.15をアシデミアとした．生命予後については，NICUを生存退院した児と死亡退院した児をそれぞれ 生存，死亡とした．統計的検定にはカイ二乗検定を用い，有意水準はp＜0.01とした．
【結果】EFWでは600g未満で死亡を多く認めた（AUC：0.894）．在胎週数では28週未満で死亡を多く認めた（AUC：0.833）．Zスコアでは-3.5SD未満で死亡を多く認めた（AUC：0.684）．UAでは，拡張期途絶逆流例でアシデミア（AUC：0.689），死亡（AUC：0.672）を多く認めた．MCAでは，アシデミア，死亡との関連を認めなかった．
【結語】極低出生体重児の短期予後を予測する上で，臍帯動脈血流の途絶逆流波は児のアシデミアを予測しうるが，児の生命予後を規定する因子は，従来から言われている推定体重，在胎週数，Z スコアであった．

O-334　極低出生体重が予測された発育不全児の超音波所見と長期神経学的予後との関連の検討

聖隷浜松病院総合周産期母子医療センター産科

松下　充，神農　隆，松本美奈子，
村越　毅，成瀬寛夫，鳥居裕一

【目的】極低出生体重での出生が予測された胎児発育不全児において，神経学的予後（運動面，言語面，認知面，全領域）に関連する出生前の超音波検査により得られる周産期因子を抽出する．
【方法】2000年から2007年までに当院で周産期・新生児管理が行われた単胎妊娠例で，極低出生体重での出生が予測された発育不全（FGR）児のうち，NICUを生存退院し3歳時に神経学的評価がなされた61例を対象とした．多胎，前期破水，形態異常，染色体異常，胎児死亡，死亡退院例は除いた．周産期因子として，推定体重，推定体重のZスコア（Zスコア），在胎週数，臍帯動脈血流波形（UA），中大脳動脈血流波形（MCA）を用いた．超音波計測には「超音波胎児計測の標準化と日本人の基準値」を用い，Zスコアが-1.5SD未満の児をFGR児とした．3歳での神経発達評価には新版K式検査を用い，発達指数（DQ）が70未満を遅滞とした．統計的検定にはカイ二乗検定検定を用いた．有意水準はp＜0.05とした．
【結果】推定体重では，運動面で700g未満，全領域では600g未満に遅滞を多く認めた．在胎週数では，運動面で26週未満，言語面で27週未満，全領域で27週未満の児に遅滞を多く認めた．UA，MCA，Zスコアについては神経学的予後との関連を認めなかった．
【結語】NICUを生存退院した児の神経学的予後と出生前の周産期因子として，従来から指摘されている推定体重，在胎週数が抽出された．UA，MCAと神経学的予後との関連は示唆されなかったため，今後は，胎児静脈管波形や大動脈峡部血流波形についても検討を加える必要があると考えられた．

O-335　当院出生の低出生体重児におけるSGA児のリスク因子の検討

[1] 国立国際医療研究センター病院小児科，[2] 同 産婦人科

正谷憲宏[1]，細川真一[1]，兼重昌夫[1]，
赤平百絵[1]，松下竹次[1]，箕浦茂樹[2]

【目的】近年，低出生体重児，特にsmall for gestational age（以下SGA）児の出生数が増加傾向にある．低出生体重児においてappropriate for gestational age（以下AGA）児とSGA児を比較することでSGA児のリスク因子について検討した．
【方法】当院で2008～2010年に出生した低出生体重児を対象とした．そのうち，データが十分に揃っていないものは除外し，AGA児とSGA児のみを抽出した．母と児のカルテより後方視的にデータを収集し，SGA児とAFD児の2群における以下の項目について単変量解析を行った．母体因子（年齢・体格・喫煙歴・飲酒歴・貧血・感染症・合併症など），胎盤因子（重量・臍帯長など），胎児因子（染色体異常・出生時合併症など）．
【結果】検討期間の総出生数は1539例，うち低出生体重児は187例（総数の12%）であった．そのうち，データ不十分な除外例を除いて，AGA児は70例，SGA児は83例であった．検討項目のうち，有意差（t検定もしくはカイ2乗検定でp＜0.05）の得られた項目は，胎盤重量・母のHb値・在胎週数のみであった．胎盤重量はSGA児で有意に低値であり，母のHb値や週数はAGA児で優位に低値であった．
【考察】他の報告では，SGA児において多くのリスク因子の存在が考えられているが，我々の検討では胎盤重量のみが有意なリスク因子と考えられた．母体貧血はSGA児のリスク因子として挙げられているが，我々の検討ではむしろ低出生体重児のうちのAGA児つまり早産児に強く関与している可能性が示唆された．　今後もさらなる症例数でのリスク因子の検討が必要と思われる．

O-336　正期産，前期破水に対するミニメトロを用いた頸管拡張術は子宮内感染の誘因となるか?

東京大学医学部附属病院女性診療科・産科

高橋千波，吉田志朗，後藤美希，永松　健，小松篤史，堀越嗣博，
兵藤博信，亀井良政，山下隆博，藤井知行，上妻志郎，武谷雄二

【目的】前期破水，頸管未熟例に対し当院では頸管熟化の程度に応じ，吸湿性頸管拡張材（以下吸湿性），メトロイリンテル用量40ml（以下メトロ）による器械的頸管拡張術を行っている．妊娠37週以降の前期破水例に対する器械的頸管拡張術が，子宮内感染の誘因となるかを検討する．
【方法】2009年1月～2010年12月までの2年間に当院で分娩管理をした症例のうち，妊娠37週以降に前期破水となった345例（初産266例，経産79例）を後方視的に検討した．待機的管理132例，子宮収縮促進剤投与のみ94例，頸管拡張術のみ10例（いずれもメトロ），促進剤+頸管拡張術119例（吸湿性のみ5例，吸湿性+メトロ 5例，メトロのみ109例）であった．「母体発熱38.0度以上の有無」「初産経腟分娩例での陣痛発来から児娩出までの時間（以下分娩時間）」について各群間で比較した．
【結果】発熱率は待機的管理2.3%，促進剤のみ10.6%，メトロのみ0%，促進剤+頸管拡張術7.6%であった．発熱率を頸管拡張術の有無で比較すると，拡張あり7.0% VS拡張なし5.8%（有意差なし）と差はなく，促進剤投与群8.9% VS非投与群2.1%（p＜0.05）と促進剤投与例では優位に発熱率が高かった．分娩時間は待機的管理5.09±2.8時間VS促進剤のみ8.49±5.1時間（p＜0.05），メトロのみ4.94±5.6時間，促進剤+頸管拡張術7.11±6.3時間であった．有意差は認めないが，頸管拡張術施行群では非施行群より分娩時間が短い傾向にあった．
【結論】正期産，前期破水例において器械的頸管拡張術は子宮内感染の誘因とはならず，頸管未熟による分娩遷延を予防しうると考えられる．

O-337 満期の前期破水（PROM）に対する分娩誘発方法の選択について

[1] 横浜市立大学附属市民総合医療センター総合周産期母子医療センター，[2] 横浜市立大学産婦人科

倉澤健太郎[1]，加藤沙絵[1]，持丸　綾[1]，山口瑞穂[1]，望月昭彦[1]，田野島美城[1]，奥田美加[1]，高橋恒男[1]，平原史樹[2]

【目的】 妊娠37週以降の前期破水症例における分娩管理は，感染管理の面から多くの議論がなされている．ラミナリア稈挿入による頸管拡張は，Bishop Scoreを有意に改善せしめるが感染を助長させる可能性もあり，適切な管理基準の策定が望まれる．
【方法】 2010年10月以前に当センターで満37週以降42週未満に分娩した単胎症例のうち，前期破水の確定診断を受けて入院し，ラミナリア稈を挿入したうえで分娩管理を行ったBishop score 6点以下の214例（A群）を対象とした．一方2010年11月以降に前期破水で入院し来院時Bishop score 6点以下の89例をB群として患者背景・合併症・周産期予後について後方視的に比較検討した．
【成績】 Bishop scoreはA群2.7±1.3，B群3.7±1.8であった．分娩時間はA群416±332分，B群479±399分で，B群では29%の症例に分娩誘発・促進を要した．破水から分娩までの時間の平均値はA群2231分，B群1530分であった．A群では，ラミナリア稈使用によりBishop scoreは2.7から6.3と明らかに改善した．子宮内感染はA群で9.8%，B群で4.5%でありラミナリア群で多かった．NRFS出現率・帝王切開率・子宮内感染では有意差を認めなかった．また，出生児の新生児仮死の頻度・UApH＜7.200の症例・NICU管理を要した症例はいずれもA群とB群に間に有意差は認めなかった．
【結論】 ラミナリア稈の挿入により子宮内感染の頻度が増加した．Bishop soreの改善を認めるものの，破水から分娩までの時間を有意に短縮する効果は確認できなかった．症例の背景を踏まえ，今後のさらなる症例の蓄積が望まれる．

O-338 分娩中における経会陰超音波検査の有用性

産業医科大学産婦人科

西村和朗，吉村和晃，庄とも子，愛甲悠希代，柴田英治，蜂須賀徹

【目的】 近年，経会陰超音波の3Dボリュームデータにより，分娩進行過程の様々な断面を得られるようになった．今回我々はこの方法を用い児頭下降度や回旋を評価し，分娩進行を把握上で有用であるかを検証した．
【方法】 妊娠36週以降の26人の単胎分娩妊婦において，分娩中の内診所見と，同時に施行した経会陰超音波のデータを，SonoVCAD labor（Sonography based Volume Computer Aided Display）を用いて解析した．まず1番にランドマークとして恥骨の位置を合わせ，恥骨の長軸をスキャンし画像保存する．2番目に児頭蓋骨をトレースし，児頭の頭頂方向を角度で表示する．3番目に恥骨下端からの児頭の距離（児頭の進行）を示す．4番目に恥骨からの児頭先進部の角度を示す．また3Dスキャンを使用することによって，児頭正中線を観察し回旋を評価する．上記の内容をデータとして取得し，分娩過程のパラメータを計測，経時的に装置内に記録される．
【結果】 26人の単胎分娩中，24人は経腟分娩に至り，2人は分娩停止による緊急帝王切開術となった．スキャン画像によって得られた児頭の頭頂方向の角度と，恥骨からの児頭先進部の角度，恥骨下端からの児頭の距離は，内診所見の児頭下降度と関連を認めた．また回旋の推移は画像で確認できた．
【考察】 経会陰超音波のデータから，児頭下降度と回旋の分娩進行を経時的・視覚的に観察することが可能であり，分娩進行の客観的データとして有用であると考える．より確実な分娩進行を把握するために，〜SonoVCAD laborは今後臨床的・教育的に有用になる可能性がある．

O-339 当院における骨盤位外回転術の検討

国立病院機構小倉医療センター産婦人科

川上浩介，洲脇尚子，松本恵美，藤吉直樹，川越秀洋，大蔵尚文

【目的】 骨盤位は帝王切開を選択することが適切とされ，増加の一途をたどる帝王切開率の解決策として骨盤位外回転術（以下，外回転術）が見直されてきている．
【方法】 今回，当院で過去4年間に施行した外回転術104例において，その成功率，合併症，背景について後方視的に検討した．
【成績】 外回転術施行週数は36.0±0.2週，施行時の児推定体重は2414.5±302.6gであった．全症例における成功率は70.2%であり，合併症としては1例（0.96%）に常位胎盤早期剥離のため緊急帝王切開を施行したが，児の状態は良好であった（AS6/8点，UApH7.205）．有意に成功率の低い因子は，羊水過少，強い子宮収縮，臍帯巻絡であった．また胎位変換の反復例は全例成功例であった．他の因子（経産数，母体肥満，胎盤付着部位，胎勢，児推定体重）には有意差はみられなかった．分娩予後の検討では（n = 49），外回転術成功例（n = 24）のうち2例（8.3%）がNRFSによる緊急帝王切開を要した．不成功例（n = 25）は全例帝王切開を施行し，うち5例（20%）は陣痛発来や前期破水による緊急例であった．アプガースコア，臍帯動脈血pHに両群で有意差はなかった．
【結論】 外回転術は十分なinformed consent，合併症に対応可能な体制のもとであれば，帝王切開を回避する有用な治療と思われた．また成否に寄与する因子をふまえて適応を判断することで，その安全性を高めることが期待される．

O-340 帝王切開手術における，術野の展開と感染予防を目的とした，新しい創被覆材の使用経験と工夫点について

JA 静岡厚生連静岡厚生病院産婦人科

中山　毅，石橋武蔵

【目的】 ラッププロテクターは，円形リングを上下にもつシリコン製の創被覆材である．今回帝王切開用に開発されたラッププロテクター ®（八光メディカル）を使用してみた．その使用経験に基づく意義と改良につき報告する．
【方法】 15例の帝王切開時に，ラッププロテクターを使用した．適応は7例が前回帝王切開既往，3例は骨盤位，5例が胎児ジストレスであり，切開方向は4例が縦切開，11例がPfannenstiel切開であった．皮膚切開は13〜14cm程度，腹壁の厚さは2〜4cm程度であった．児の娩出までに要した時間および手術時間につき，ラッププロテクターを使用しなかった21例を比較対象とした．
【結果】 ラッププロテクターを使用群の，児娩出時間，手術時間が短縮する傾向を認めた．縦切開では挿入は容易であったが，一方でPfannenstiel切開では，創が短いと下リングの挿入が困難な症例も経験した．そこで，下リングの直径を短くし，皮膚切開線の長さを延長することにより，横切開でも問題なく挿入できた．術野は楕円形で十分に広く，助手の介助は必要とせず帝王切開を完遂できた．従来と比べても，特に子宮筋層の縫合や癒着予防剤の貼付が容易であったことが印象的であった．
【結論】 ラッププロテクターの利点として，素材の張力により十分な視野確保が可能であること，切開創を密封できる点が挙げられる．人手が少ない中での緊急手術や，子宮内感染から創部感染のリスクがある時には，ラッププロテクターを使用することが有意義な症例もあると考えられた．

O-341 区域麻酔が分娩予後・胎児新生児予後に及ぼす影響

1) 北里大学病院総合周産期母子医療センター, 2) けいゆう病院麻酔科

岡田尚子[1, 2], 天野 完[1], 奥富俊之[1], 望月純子[1], 海野信也[1]

【目的】 無痛分娩に施行される区域麻酔が分娩予後・胎児新生児予後に及ぼす影響を, 使用薬剤, 麻酔法別に前向きに検討した.
【方法】 倫理委員会の承認を得て2010年3～10月に無痛分娩を希望し同意を得られた単胎, 頭位, 満期産の低リスク妊婦238例（初産婦121例, 経産婦117例）を無作為に3群に分類した：0.25%ブピバカイン間欠投与による硬膜外麻酔群（EA間欠群）, 0.2%ロピバカイン硬膜外腔投与後フェンタニル2μg/mlを添加した0.1%ロピバカインを持続投与した群（EA持続群）, ブピバカイン2mgとフェンタニル20μgによる脊髄くも膜下麻酔後, EA持続群と同様の溶液を持続投与した群（CSEA群）とした. 麻酔は腰椎第3/4椎間より硬膜外腔または脊髄くも膜下腔を穿刺し硬膜外腔にカテーテルを留置した. 評価項目は分娩予後（分娩様式, 分娩時間等）, 胎児新生児予後（胎児心拍異常, 子宮内蘇生, アプガースコア 5分値,臍帯動脈血pH等）とした. また上記区域麻酔施行例（麻酔群）と麻酔非施行154症例（無麻酔群）間で同様の比較検討をした.
【結果】 区域麻酔の使用薬剤, 方法によって分娩予後, 胎児新生児予後に差はなかった. 麻酔群では無麻酔群に比較し胎児心拍異常が多かった（$p < 0.001$）が, 子宮内蘇生施行, 臍帯動脈血ガス＜7.2となった症例に差はなく（それぞれ$p = 0.580, 0.695$）アプガースコア5分値＜7もいなかった.
【結論】 区域麻酔が分娩予後, 胎児新生児予後に負の影響を及ぼすことはなかった.

O-342 NST および CTG における持続子宮収縮波形の臨床的意義の検討

大野レディスクリニック

大野泰正, 寺内幹雄

【目的】 子宮収縮異常は突発的胎児状態悪化を惹起する可能性があるにも拘らず, 胎児心拍数モニターにおける子宮収縮波形の検討は不十分である. 今回我々は, 外測陣痛計で記録される持続性子宮収縮波形の臨床的意義を検討した.
【方法】 2006～2008年に当院で管理した妊婦1576例のNST, CTGを対象とした. 外測陣痛計記録上の3分以上持続する子宮収縮を持続子宮収縮波形（long contraction wave：LCW）とした. LCWとfetal decelerationを認めた2症例を提示し, 検討全症例中のLCW出現率, LCW出現群のdeceleration合併状況を検討した.
【症例】（1）28歳初産婦, 41週2日, oxytocinによる陣痛促進開始と同時にprolonged deceleration（10分持続）を伴う自覚無いLCW（11分持続）を認め塩酸リトドリン点滴静注施行, 母体搬送後経腟分娩, 3182g, 女児, AP9/9.（2）28歳初産婦, 37週5日, NST中にprolonged deceleration（4分持続）を伴う自覚無いLCW（8分持続）を認め, 母体搬送後緊急帝王切開, 2996g, 男児, AP8/9.
【成績】 LCWの出現率は4.3%（67/1576例）（NST：3例, 分娩1期CTG：64例, 分娩2期CTG：0例）であった. LCW陽性群におけるdeceleration合併率は58.2％で, 分娩1期LCW陽性群の15.6％でoxytocinを使用していた. Fetal decelerationはLCW出現30秒後以降から生じLCW消失とともに改善する傾向が認められた.
【結論】 分娩経過中のLCWは子宮平滑筋過緊張を示唆し, 陣痛発来前と分娩1期に認めた. 妊婦自覚ない程度でも持続子宮収縮はdecelerationを高率に惹起し, 臨床上重要な所見と考えられた.

O-343 胎児発育不全症例における胎児心拍数基線細変動の変化について

東京大学医学部産婦人科

市瀬茉里, 兵藤博信, 永松 健, 小松篤史, 吉田志朗, 堀越嗣博, 山下隆博, 亀井良政, 藤井知行, 上妻志郎, 武谷雄二

【目的】 妊娠30週以降の正常発育胎児では, 心拍数モニタリングの記録上, 基線細変動の振幅が大きい部分と小さい部分の周期的変化を認め, behavioral statesとの関連が報告されている. 本研究では, 胎児発育不全（FGR）児における心拍数基線細変動の特徴について検討した.
【方法】 対象は, 胎児異常や母体基礎疾患を有さず, 出生時体重が超音波胎児計測基準値の-1.5SD以下のFGR20例. 対照として, 胎児発育が正常の切迫早産19例を選択した. 在胎30～37週のNST FGR計54回, 対照計46回につき, 振幅の大きい部分と小さい部分をそれぞれ10分間抽出し, そのうち2分間の全振幅を0.5mm単位で計測し, その中央値を測定値とした.（1）30, 31週（2）32, 33週（3）34, 35週（4）36, 37週の各週数でFGRと対照とを比較した.
【結果】 平均分娩週数と平均出生体重はFGR 36.2週, 1719g, 対照37.0週, 2700gであった. 振幅の大きい部分での測定値は,（1）でFGRが対照より小さい傾向があり（2.7±0.5 vs 3.5±0.9, $p = 0.088$）,（3）（4）でほぼ一致した. 振幅の小さい部分での測定値には有意差はなく, 振幅の大きい部分と小さい部分の測定値の差は,（1）でFGRが対照より有意に小さく（1.0±0.7 vs 1.8±0.9, $p = 0.047$）,（3）（4）でほぼ一致した.
【結論】 本研究が対象としたFGR児においては, 心拍数基線細変動の周期的変化の確立が, 4週間程度遅延していることが示唆された.

O-344 「胎児心拍数波形の分類に基づく分娩時胎児管理の指針」の有用性の評価と指針導入による周産期予後の検討

1) 日鋼記念病院産婦人科, 2) 札幌医科大学附属病院産科・周産期科

水内将人[1, 2], 明石祐史[2], 川俣あかり[1], 高田さくら[2], 石岡伸一[2], 遠藤俊明[2], 齋藤 豪[2]

【目的】「胎児心拍数波形の分類に基づく分娩時胎児管理の指針」（以下, 指針）が作成され胎児機能不全の診断と対応の標準化が期待されている. 今回我々は指針を導入し, その前後での胎児心拍数波形レベル分類（以下, 波形レベル）と周産期予後の相関について検討した.
【方法】 当施設における各波形レベルに対して分娩時対応を取り決め, それに基づき分娩管理を行った2010年5月から12月までの選択的帝王切開術を除く分娩251例のCTGを後方視的に検討し, 指針導入前の2009年9月から2010年4月までの分娩249例を対照とした. 分娩前60分から分娩までの波形レベルを10分毎に判読し, 基線細変動, 臍帯動脈血pH, PaO_2, BE, Apgar Score, 急速遂娩の有無等を検討した.
【結果】 分娩経過に伴い波形レベルが悪化し, 分娩前10分間では波形レベル3, 4の頻度は有意に上昇した（$p < 0.001$）. 指針導入前後におけるApgar Scoreや臍帯動脈血pHに有意差は認めなかったが, 導入後において臍帯動脈血pHは高値を示す傾向にあった. 基線細変動減少例は正常例と比較し, 有意に臍帯動脈血pHは低値を示した（$p = 0.018$）. 波形レベル分類4, 5または胎児機能不全の診断での緊急帝王切開術症例は導入前後ともに3例（1.2%）あった.
【結論】 指針に基づく分娩管理により有意な周産期予後の改善は認めなかったが, 臍帯動脈血pH, BEともに改善傾向にあった. 分娩前10分間において波形レベル4を呈する症例は有意に臍帯動脈血pHは低いが, 中央値pH7.18と比較的保たれており指針により帝王切開率を上昇させること無く安全に分娩管理が可能であった.

O-345　子宮内胎児発育遅延例にも分娩時リアルタイムトリアージ法は適用可能か?

JA 尾道総合病院産婦人科

三好剛一, 三好博史, 佐々木克

【目的】日本産科婦人科学会より「胎児心拍数パターンに基にした分娩時リアルタイムトリアージ法」の指針が出されているが, 母児の背景因子によりフレキシブルに対応する必要がある. 今回, 子宮内胎児発育遅延例においても本法が適用可能か検討した.
【方法】対象は当院での2009年～2010年の2年間における妊娠34週以降の単胎分娩で, 胎児先天異常例は除外した. 出生時体重が＜1.5SDであった子宮内発育遅延児（FGR群）60例について, 在胎週数および胎児心拍数波形異常パターンをマッチングした正常発育児（AGA群）120例と比較検討した. 検討項目は臍帯動脈血pH, Apgar score, 急速遂娩率とした. 出生時体重の基準は日本小児科学会新生児委員会が2010年に作成した「在胎期間別出生時体格標準値」を用いた.
【結果】FGR群は, 波形レベル1が7例, 2が29例, 3が19例, 4が4例, 5が1例で, 平均週数39±1.5週, 平均出生体重2338±321gであった. 臍帯動脈血pH, pH＜7.15率, Apgar score, Apgar score≦7率, 急速遂娩率いずれもAGA群と有意差を認めなかったが, 波形レベル3ではFGR群で臍帯動脈血pHが低く（p = 0.17）, pH＜7.15率が高い傾向にあった（p = 0.16）. なお, 発育遅延の程度による傾向は明らかでなかった.
【結論】子宮内胎児発育遅延例にも分娩時リアルタイムトリアージ法は適用可能であった. ただし, 波形レベル3では正常発育例より注意を要すると考えられた.

O-346　重度新生児仮死の原因と予後

広島市立広島市民病院産科・婦人科

吉田信隆, 野間　純, 石田　理, 小坂由紀子, 舛本明生, 早田　桂, 小松玲奈, 香川幸子, 岡田朋美, 関野　和, 佐藤麻夕子, 浅野令子

【目的】重度新生児仮死が起きる原因と予後について検討することを目的とした.
【方法】2007～2010年分娩となった4,318例の児のうち, 1分後のアプガースコア1－3点（仮死2度）であった86例について, 産科医療補償制度の対象とならない28週未満（～28）, 条件付き対象の28～32週（28～32）, 対象である33週以降（33～）に分け, その背景因子およびその頻度・予後について検討した.
【結果】仮死の原因として,～28では早産･胎児機能不全:14/19（73.7%）が多数を占め, 28～32では妊娠高血圧症候群：4/12（33.3%）, 前置胎盤:3/12（25.0%）で半数を占めた. 33～では分娩時胎児機能不全:21/55（38.1%）であり, 胎児奇形19/55（34.5%）とほぼ同数であった. 次いで胎盤早期剥離：10/55（18.2%）と続き, 多胎及び妊娠高血圧症候群がそれぞれ1/55（1.8%）, その他：3/55（5.5%）であった. 分娩週数が進むにつれ, 胎児奇形の比率が高くなったが, 最も問題となる分娩時の胎児仮死からの仮死2度は33～の分娩に対し20/4,040（0.50%）で発生しており, その詳細について検討すると, 出生1分後のアプガースコア（AS-1）1点:5/20（25.0%）, 2点:7/20（35.0%）, 3点:8/20（40.0%）であった. 出生5分後のアプガースコアではAS-1で1点であった2/5（40.0%）が4点に回復しており, その他の症例（AS-1で1～3点）は全て5点以上に回復していた.
【結論】分娩時胎児仮死は急に発生することが多くその対応に苦慮したあげく, 重度新生児に陥るのは1/200例程度であったが, 適切な対応を行えば予後は良好であることが示された.

O-347　脳障害につながる徐脈発生前の胎児心拍数モニタリングパターン～ Population-based study の検討～

[1] 宮崎大学医学部産婦人科, [2] 宮崎大学医学部附属病院総合周産期母子医療センター, [3] 宮崎市郡医師会病院産婦人科, [4] 宮崎県立延岡病院周産期センター
児玉由紀[1], 土井宏太郎[1], 山田直史[1], 町頭成郎[2], 古川誠志[1], 金子政時[1], 鮫島　浩[1], 池ノ上克[1], 道方香織[3], 甲斐克秀[3], 大橋昌尚[3], 田中博明[4]

【目的】脳障害となる程の胎児徐脈出現前にはnon-reassuring fetal heart rate（FHR）patternが認められるという仮説を検討した.
【方法】1998～2003年の65197例の出生に関してpopulation-based研究を行い, 在胎34週以降で神経学的異常と判定された46例中, 分娩時に徐脈を呈した13例を本研究の対象とした. この13例について徐脈発生前の胎児心拍数モニタリングを後方視的に調べた.
【結果】13例の予後は, 脳性麻痺（CP）11例, てんかんを伴う精神発達遅滞（MR）2例であった. 来院時にすでに徐脈であった2例は常位胎盤早期剥離と出血を伴う前置胎盤で, 前兆となるパターンを検討できなかった. 残り11例のうち6例（55%）はreassuring patternであった. Non-reassuring patternが先行していたのは5例（45%）であり, late deceleration 4例, variable deceleration 2例であった（重複あり）. 臨床的関連因子は, non-reassuring群では子宮内感染3例, 回旋異常+臍帯巻絡1例, 原因不明1例, reassuring群では骨盤位経腟分娩, 臍帯脱出, 肩甲難産, 前期破水が1例ずつ, 明らかな原因は認められなかったのが2例あった.
【結論】分娩時に徐脈となり神経後遺症を来した児の約半数には, 前兆となる所見がないまま突然徐脈が出現した. 徐脈を来たし脳障害となる病態（sentinel event）として子宮内感染が高頻度であった.

O-348　新生児搬送 187 例の検討～静岡県東部の現状～

[1] 順天堂大学医学部附属静岡病院新生児センター, [2] 順天堂大学医学部小児科
池田奈帆[1], 仲川真由[1], 岩崎友弘[1], 大川夏紀[1], 菅沼広樹[1], 西崎直人[1], 東海林宏道[2], 永田　智[1], 清水俊明[2]

【はじめに】当院新生児センターは静岡県東部の総合周産期母子医療センターである. 近年では院内出生が増加しているが, 地域の産科施設おいてハイリスク妊婦が分娩となる場合や出生した児に異常を認めた際には, 当院の新生児救急車に医師が同乗し, 往診・搬送を行っている. 今回, 2010年1年間の新生児救急車による搬送を分析し, 現状の評価や有用性ついて検討した.
【対象と方法】2010年に他院からの依頼を受け新生児救急車で出動した187件を対象として, 診療録を基に, 在胎週数, 出生体重, 依頼理由, 搬送時処置, 診断名などについて後方視的に検討した.
【結果】搬送の依頼理由は, 呼吸障害が60件（32%）, 胎児仮死13件, 早産12件, 嘔吐12件, 吐血12件, チアノーゼ8件, 低出生体重8件であり, ハイリスク分娩の立会いは17件（9%）で, 依頼から診察までの平均所要時間は28分であった. また, 症例の平均在胎週数は37.8±2.3週, 平均出生体重は2760±511gであった. 救急車内で行った治療として呼吸管理が85例（45%）, うち気管内挿管が20例, 酸素投与が65例, 6例に輸液を行った. 先天性心疾患が11例（6%）あり, 5例は搬送時にductal shockを呈した. 当院へ搬送した症例は158例（84%）, 三角搬送は24例だった.
【結論】ハイリスク分娩立会いの割合が少ない一方で, 呼吸器関連疾患や先天性心疾患など, 比較的緊急性の高い症例が多く, 新生児救急車による搬送システムの重要性が示唆された. 平均30分以内に診察し, 必要な処置を行えることにより, 地域の周産期医療へ果たす貢献度は大きいと考えられる.

O-349　最近12年間に当院より搬送となった新生児症例の検討

高山赤十字病院小児科

臼井新治，山岸篤至

【目的】当院の位置する飛騨地域は，岐阜県の北部を占める人口約13万人の医療圏である．当院は，同地域の中核的役割を果たす三次医療機関である．新生児領域では，外科疾患やチアノーゼ性心疾患等は専門医療機関に搬送し加療を依頼している．当院の立地上，専門医療機関の存在する周辺の都市まで，陸路搬送で最低2時間，空路搬送で約1時間を要する．従って，上記疾患の良好な予後の為には，迅速な診断と搬送の決定，搬送中の急変に対する適切な対応が要求される．過去の新生児搬送症例を検討する事で，今後の予測を行い改善点の見直しを行う事を目的とした．
【方法】1999年1月～2010年12月の12年間に，当院未熟児センター入院中に専門医療機関へ搬送となった新生児症例につき，病歴から後方視的に調査・検討した．
【結果】対象期間の入院症例1，470例の内，専門医療機関へ搬送した症例は27例であった．搬送手段の内訳は，ヘリ搬送15例，救急車搬送12例であった．搬送先は県内20例，県外7例であった．疾患の内訳は，先天性心疾患13例，外科疾患12例，その他2例であった．転帰としては，転院先より軽快退院が16例，当院へ帰院後退院が5例，転院先で死亡3例，不明3例であった．搬送中に状態が悪化した症例はなかった．
【結論】今回の検討症例では搬送に伴う状態の悪化はなかったが，今後も迅速な診断と安全な搬送が要求される．

O-350　当院NICUにおける在胎35週以降の院外出生児の検討

国立病院機構小倉医療センター

酒見好弘，赤峰　哲，杉谷雄一郎，山下博徳

【はじめに】当院では2006年度以降，産科の規模縮小により院内出生児の入院が減少し，一方で院外出生の入院が増加している．現在，年間約300例の入院症例のうち院内出生，院外出生がほぼ同数である．在胎35週以降の院外出生児と院内出生児について比較検討した．
【方法】2008年1月1日から2010年12月31日までに出生し，当院NICUに入院した1013例のうち，再入院例と在胎35週未満および入院日齢29以上の児を除外した863例を対象とした．院外出生456例と院内出生407例の2群にわけ，診療録を用い後方視的に検討した．
【結果】院外出生のうち救急搬送は81.6%であり，分娩様式では帝王切開が19%（院内54.3%），男児が58.8%（52%），時間外入院は40.8%（36.6%）であった．入院時の平均日齢3.0（0.9），平均出生体重2925g（2687g）であった．院外出生に多い疾患として先天性心疾患28例（5例），外科疾患16例（4例），染色体異常・奇形症候群23例（8例），感染症51例（9例），新生児仮死30例（16例）であり，手術症例は10例（6例）であった．転帰は転院23例（4例），死亡5例（2例）であった．
【考察】当院の院外出生の症例は出生後に気づかれた先天奇形の転院や死亡症例などの重症例が多く，円滑な対応のため周産期医療機関の連携を密にしていく必要がある．

O-351　三重県下NICUにおける新生児医療の概況調査

[1] 国立病院機構三重中央医療センター総合周産期医療センター新生児科，[2] 同 臨床研究部，[3] 市立四日市病院小児科，[4] 三重大学医学部小児科，[5] 三重県周産期医療ネットワークシステム検討会

盆野元紀[1, 5]，山本初実[2]，坂　京子[3, 5]，澤田博文[4, 5]

【目的】近年，新生児医療の進歩は目覚ましいものがあり，予後は大きく改善されたが，先天性疾患を含め後遺症，合併症を有する児は存在する．我々は，三重県における新生児医療の概況を把握するため，県内NICU施設の患者調査を行った．
【方法】三重県周産期医療ネットワークシステムに参加するNICU5施設に対し，平成20，21年度の入院患者について，1）出生体重・在胎週数別実数，2）帝王切開率及び人工呼吸器の使用数，3）先天疾患・合併症の発生数，4）医療看護の必要な児および退院先の実数，をアンケート形式で2年連続調査し，集計した．
【結果】平成20，21年度の総入院数は2133名で，院外出生458名（21.5%），極低出生体重児248名（11.6%），超早産児92名（4.3%）であった．1147名（53.8%）が帝王切開での出生であり，458名（21.5%）が人工呼吸器を要した．先天疾患の発生頻度は，心疾患4.0%，消化器外科疾患4.0%，染色体異常1.9%，奇形症候群0.8%であった．合併症では，気管支肺異形成2.1%，治療を要した未熟児網膜症2.1%，治療を行った甲状腺機能低下症45名（2.1%），晩期循環不全25名（1.2%）であった．何らかの医療看護を要する児が49名（2.3%）見られ，うちNICU入院中のものが3名あり，入所は0名であった．
【結論】医療看護を要する児が少なからず見られ，保健福祉サービスの充実が望まれる．

O-352　当科新生児搬送における死亡例の検討

[1] 独立行政法人国立病院機構三重中央医療センター総合周産期母子医療センター小児科，[2] 同 新生児科，[3] 独立行政法人国立病院機構三重中央医療センター臨床研究部胎児新生児生体研究室

大森雄介[1]，盆野元紀[2, 3]，BegumEsmot Ara[3]，長田　愛[1]，杉野典子[1]，松田和之[1]，山本和歌子[1]，佐々木直哉[1]，田中滋己[1]，山本初実[1]

【目的】近年，ハイリスク妊婦を高度医療機関に母体搬送して周産期管理をすることはすでに定着しているが，地理的事情や，緊急度によっては，出生後に新生児搬送をせざるを得ない．三重県は地理的条件から，救急車による新生児搬送はNICU入院において大きな割合を占めてきた．当科では1984年より三重県下全域を対象に新生児専用救急車による新生児搬送を行っている．当科の新生児搬送での死亡例を検討し，地域の新生児医療の問題点について考察する．
【方法】1992年7月1日から2010年12月31日までの18年間に三重県新生児専用救急車にて搬送した新生児から救急車到着時あるいは搬送途中の死亡例，当院搬入後1週間以内の早期死亡例を対象とし，搬送記録より患児情報，搬送時の状況を検討した．
【結果】総搬送回数は1703回．依頼病院までの平均到着時間は66.2±41.1分であった．到着時・途中死亡例は17例（1.0%），平均到着時間は68.5±29.4分であった．原因疾患は新生児仮死が7例（41.2%）で最も多かった．搬送後早期死亡例は27例（1.6%），平均到着時間は70.1±30.3分であった．原因疾患は新生児仮死で8例（28.6%）であった．到着時・途中死亡例で救急車到着までに気管内挿管による蘇生が行われていた症例は6例（35.3%），早期死亡例で5例（18.5%）であった．
【結論】到着時・途中死亡例，搬送後早期死亡例ともに新生児仮死が多く，プライマリケアにおける新生児蘇生法の普及が望まれる．

O-353　宮崎県北地区における周産期システム（新生児逆搬送システム）

宮崎県立延岡病院産婦人科・周産期科

田中博明，田上佳世，平田　徹，
川口日出樹，大塚晃生，寺尾公成

本院は，県北地区で唯一のNICUを有する地域周産期母子医療センターである．同地区での，年間出生約2，500に対しNICUは3床（GCUが4床）しかなく，県内で最も病床数が少ない周産期医療圏である．平成10年の開設当初からオーバーベッドが続き，周産期医療を必要とする胎児，並びに新生児を必ずしも全例は受け入れられない状況下にあった．

同状況を打破するため，平成16年5月より一定の基準に達した新生児を本院（2次施設）より紹介元（1次施設）に戻すシステム,すなわち「新生児逆搬送システム」を開発した．本システム導入前（平成14年9月から16年8月）と比較し，導入後（平成16年9月から21年3月）の1日平均入院患者数は有意に減少した．それによりオーバーベットは解消され，満床による受け入れ不可能症例はなくなった．加えて，本システムの導入により，各施設間（1次施設と2次施設）がより密接に結び付き，円滑で標準化された周産期医療を行うことが可能となった．

現在，「新生児逆搬送システム」は宮崎県北地区における周産期医療に必要不可欠なシステムとなっている．次世代へ繋ぐ周産期システムとして，宮崎県北地区における周産期医療の実状を紹介する．

O-354　1地域周産期センターにおける新生児卒後教育と新生児医の養成

川口市立医療センター新生児集中治療科

奥起久子，箕面崎至宏，山南貞夫，森丘千夏子，滝　敦子

【目的】 1地域周産期センターにおける新生児卒後研修を，新生児科医の養成という視点も含めて検討する．

【方法】 当センターに新生児施設開設後17年間に，新生児卒後研修を行医師の研修期間，研修内容，学会発表回数，その後の進路等についてデータベース，記録より後方視的にまとめる．

【結果】 この間に定員枠内での研修医として赴任した医師は45名，全員小児科医で赴任期間は2年1名，1年32名，6カ月12名であり，それ以外に数カ月以内の短期研修19名（内科家庭医，外科，産婦人科，初期研修医を含む）が研修した．赴任時の卒後年数は新研修制度開始前の36名で，1年4名，2年21名，3年以降11名，新研修制度開始以降の9名では，3年目2名，4年目3名，5年目4名であった．定員枠内での研修医は当直に入り，院外への研究会／学会発表を3回以上経験した．平均経験症例数は勤務期間1年間で，82名，6カ月間で47名であった．NCPRの専門コース認定はシステム開始後は全員，IBCLC資格取得者が5名であった．この45名中新生児科に進んだ医師が6名でたが，いずれも赴任時期が卒業後早期かつ赴任期間が1年以上であった．一方短期研修者の中で，新生児科に進んだものはいなかった．

【考案】 当施設での研修期間は平均11カ月と長い．卒業後経験年数が短い医師でも比較的長い研修を行うことで，十分な研修を積むことが可能であり，またスタッフとしての帰属意識が生じ，ひいては新生児科を専門にする医師が多くなるために有利ではないかと考える．

O-355　新生児状態適応型パスシステムによる新生児全例パス管理

岩手県立大船渡病院

大津　修，渕向　透

【背景】 新生児分野では，病児の経過や重症度に個々の較差が多く，クリニカルパス（パス）の導入が進まないのが現状である．近年，外科・内科等の分野で病期を細分化して対応する「患者状態適応型パス」を運用する施設がみられる．当院では，多種の状態別ユニットパスを連結して使用する「新生児状態適応型パスシステム」を考案し，平成20年3月から病児も含む新生児全例のパス管理を開始した．

【パスシステムの概要】 医療従事者用 1.導入パス（出生直後の観察，入院の可否の判断）．2.入院児ユニットパス：(A) 保育器管理（酸素投与や補液などに対応），(B) 新生児室コット管理（保育器外での新生児室管理が必要な場合），(C) 母児同室，(D) 黄疸，(E) 帝王切開児（経過観察のみの帝王切開児）．これら（A）から（E）の中で児の状態に合ったパスを選択する．どのパスでも対応できない場合はインサートデイ方式（一時パスから外す）で従来の指示・記録方法で管理した後，いずれかのパスにつなげる．各ユニットパス間に移行基準を設定する．3.正常児パス（入院の必要がない児）．4.退院時パス（退院時の状況の記入）．患者家族用　体重別に用意（2500g以上，1500g～2499g，他）．病名を記載し入院期間の経過予測を説明する．

【結果】 平成22年3月までの2年間で，出生児1297例（入院児：603例）全例に使用した．新生児管理のパス化は医療スタッフ間に業務効率化・記録簡略化・治療標準化など多くのメリットをもたらしている．

O-356　県内周産期多施設が連携した体験型セミナーの実施経験
―産科・新生児科医師確保の取組みとして―

[1] 千葉大学医学部附属病院周産期母性科，[2] 君津中央病院新生児科，
[3] 成田赤十字病院新生児科，[4] 亀田総合病院産婦人科

長田久夫[1]，尾本暁子[1]，大曽根義輝[2]，
戸石悟司[3]，鈴木　真[4]，生水真紀夫[1]

【目的】 現在，産科・新生児科医師の不足そして地域偏在が顕著となっている．学生や研修医の周産期医療に対するネガティブなイメージを払拭するためには，医行為の許可範囲や臨床研修プログラム内の実習だけでは十分とは言えない．また単独の医療機関が行う対抗策には限界がある．当県では，平成19年度より多施設が連携した体験型セミナーを定期的に開催し，産科・新生児科医師の確保を図っているので，この取り組みの現況を報告する．

【方法】 1）県内の主要な周産期診療施設を巡回するセミナーを開催し，見学先では周産期医療の現状を把握させ，宿泊地では周産期医療の将来展望を提示した．2）県内多施設の産科・新生児科医からなるインストラクター陣がシミュレーション学習を中心とした学会公認のトレーニングコースを定期的に開催した．

【成績】 1）夏休み期間に県内の周産期センター計7施設を訪問する1泊2日のバスツアーを4年間で計5回開催した．学生・研修医が延べ95名参加し，事後アンケートによると参加者の95%がセミナーの内容を高く評価した．2）日本周産期・新生児医学会公認の新生児蘇生法講習（NCPR一次コース）を4回，米国家庭医学会公認の産科救急処置講習（ALSOプロバイダーコース）を2回開催した．延べ150名が参加し，事後アンケートでは有意義であったとの意見が92%を占めた．

【結論】 地域を代表する専門的施設を直接訪れることや周産期臨床の実際を体感することは，学生・研修医の周産期診療に対する興味や理解を深め，さらには産科・新生児科医師確保にも繋がると期待された．

O-357 ワークライフバランスのとれる労働環境と意識改革が，女性医師の産後復帰率を改善する

富山大学産科婦人科

米田徳子，米田 哲，青木藍子，福田香織，石丸美保，稲田貢三子，米澤理可，伊藤実香，齋藤 滋

【諸言】 産婦人科の中でも特に周産期分野において，医師不足が大きな問題になっている．増えつつある若い女性医師の出産育児期の離職が，慢性的な産科医師不足の一因となっており，特に地方では深刻な問題である．当科ではワークライフバランスのとれる労働環境の整備と，当大学総合的周産期医療人育成プログラムによる保育施設および復帰支援の充実により，産婦人科女性医師の産後復帰率は100%となっており，そのシステムの概要を紹介する．
【方法（体制づくり）】 1）大学の取り組み．A）学内保育所の開設．B）休日・夜間のベビーシッターブーリングシステムの開始．C）女性医師支援室の設置．D）病児・病後児保育室の開設．2）当科における労働環境の整備．E）複数主治医制・チーム医療．F）完全当直体制．夜間・休日は原則として当直医が全ての患者の診療に対応するシステム．G）医師の産休・育休についての医局内規の制定．短時間勤務，当直免除，残業免除による復帰支援を行っている．
【結果】 労働環境整備により，出産後の女性医師が休日の日直や当直が可能となり，男性医師等の負担軽減につながった．また夜の学会・研修会への参加が可能となり，キャリアアップにも役立った．当科の出産後の女性医師の完全復帰率は12.5%から89%となり，パート復帰を含めた復帰率は50%から100%に改善し，離職をくいとめる効果を示した．
【結論】 女性医師のみならず，男性医師をも含んだ勤務医の労働環境を整え，かつ各個人の意識改革が女性医師の産後復帰を可能とした．

O-358 本院におけるCo-medicalとしてのポルトガル語医療通訳者の雇用と育成

[1] 三重大学病院小児外科，[2] 同 医療福祉支援センター，[3] 同 周産母子センター産科，[4] 同 産婦人科

内田恵一[1, 2]，杉山 隆[3]，梅川 孝[4]，佐川典正[4]

【はじめに】 三重県は外国人居住者数が人口比で全国第3位であり，最も多いブラジル国籍の方が，周産期医療などで本院に来院される機会も多い．今回，本院におけるポルトガル語医療通訳者の雇用と育成における問題点を検討，報告する．
【試験雇用と問題点抽出】 2009年に，三重県国際医療財団の推薦を得て4名の通訳者を試験雇用し，ニーズと雇用における問題点を抽出した．分野は，診察，医療費，薬剤，検査，入退院説明など多岐にわたり，特に，周産期・小児科でニーズが最も高かった．また，通訳者インタビューのうち，雇用・育成面では，通訳スキルアップの方法，誤訳時の責任問題，雇用身分保証，資格・認定制度の未確立などが問題であった．
【正式雇用と評価，育成】 2010年7月より，ポルトガル語医療通訳者を平日日勤帯で雇用し，月平均約120件の通訳業務以外に，入退院案内，麻酔問診票，手術・輸血・麻酔の説明・同意書などの翻訳業務を行っている．活動は半年後の患者・職員アンケートでも，高評価を得ていた．育成のバックアップとして，院内職員には，外国人医療に対する理解と医療通訳者の有用性を啓蒙した．医療通訳者には，多種職に囲まれた仕事環境やフルタイム雇用，医療従事者賠償責任保険での誤訳に対する保障，半年に1回の通訳上級者からの指導などを提供し，研修会参加や他病院見学を義務づけ，病院貢献賞への推薦などを行った．
【結論】 今後の問題点としては，国レベルでの資格・認定制度の確立や，医療通訳者雇用の収益性を示す事が重要と考えられる．

O-359 NO吸入療法施行時の，回路内NO濃度及び内圧の変化について ＜ピストン式HFO器使用例の検討＞

埼玉県立小児医療センター新生児未熟児科

菅野啓一，生駒直寛，鈴木亮太，新井知佳，福田聡子，井上 建，川畑 建，宮林 寛，清水正樹

【目的】 ピストン式HFO器を用いてのNO療法施行時に，呼吸器条件でNO濃度及び回路内圧（以下内圧）が影響を受けるかを検討すること．
【方法】 HFO器（ハミングV&reg；以下V，ハミングX&reg；以下X）とアイノベント&reg；（以下VENT）を使用した．平均気道内圧（以下MAP）を10～30cmH_2O，Stroke volume（以下SV）を10～160mlまで変化させ，NO濃度と内圧を計測した．NO濃度は20ppmとした．NO濃度はVENT内蔵モニターとNOxbox（ベドフォント社製）を用いて測定し，吸気口からインピーダンスバルブ間の圧を内圧モニター（コズモプラス&reg；）で測定した．SVの影響によるNO濃度の変化を考慮し，モジュール位置を推奨された場所の他呼吸器吸気口直下に取り付け測定した．XはHFOの定常流も変更させた．VENTは内圧70cmH_2O以下での使用が推奨されており，これ以上の圧を高値とした．
【結果】 1）VではNO濃度増加や内圧の高値は認めなかった．2）Xで定常流10L/分の設定では，SVが80ml以上でNO濃度が設定値を上回り，MAP30cmH_2O以上で内圧は高値を呈した．定常流20L/分では，MAPが20cmH_2O以上で内圧が高値を呈した．3）Xでは，モジュール位置を吸気口直下に移動した方がNO濃度は低下した．（$P < 0.05$）
【考察】 1）2機種ともMAP20cmH_2O及びSV80ml以下の設定では，測定項目に異常は生じなかった．2）モジュール位置の移動で，SVの上昇によるガス濃度上昇が防止できると考えられた．

O-360 一酸化窒素ガス管理システム「アイノベント」の臨床使用の可能性

[1] 社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院臨床工学室，[2] 同 新生児科

友永慎太郎[1]，中田正悟[1]，久野 正[2]，浦部大策[2]

【目的】 当院では，新生児遷延性肺高血圧症等の患児に一酸化窒素吸入療法（以下NO療法）を施行すべく2010年8月に肺血管拡張剤「アイノフロー」，一酸化窒素ガス管理システム「アイノベント」（以下NOシステム）を導入した．本システムの特徴として，定常流方式でない人工呼吸器でもNO療法が可能である．今回，臨床上使用できる機種として取扱説明書に記載のない当院所有の4機種について検討したので報告する．
【方法】 新生児に使用可能な人工呼吸器4機種（1，ハミングV 2，SLE5000 3，PB840 4，Servo^i）にNOシステムを接続し，動作開始から1時間のNO濃度の推移をin vitroにて測定した．設定はNO濃度20ppm，換気モードはIMV（PEEP5cmH_2O，RR30回），PIP10，30cmH_2O，F_IO_2 21，60，100%の条件にて，さらに1と2に関してはHFOを追加した．
【結果】 Servo^{i}はPIPが10cmH_2Oのとき50ppm，30cmH_2Oのとき30ppm前後と高値を示し，その他の3機種は換気設定を変更してもNO濃度測定値は20±2ppm以内と安定していた．
【結論】 Servo^{i}が高値を示した要因として，他の3機種に比しバイアスフローが0.5L/minと少ないため，NOシステムのフィードバック機構では調整に難渋すると推測される．よって取扱説明書の記載にある定常流が4L/min以上であれば，NOシステムでの制御が可能であり，安定したNO療法が施行できると考える．

O-361　一酸化窒素ガス管理システム「アイノベント」の使用経験

1) 社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院臨床工学室，2) 同 新生児科

中田正悟 1)，友永慎太郎 1)，久野　正 2)，浦部大策 2)

【目的】2010年8月に一酸化窒素ガス管理システム「アイノベント」と，肺血管拡張剤「アイノフロー」が薬事承認され当院でも導入した．今回，臨床使用する機会を得たので，これまで使用してきた工業用NOシステムとの比較検討を行ったので報告する．
【方法】アイノベント・アイノフローを使用したシステムをA器，工業用NOボンベ及び供給装置FOS-HとNO濃度測定装置ECL-88Aを使用したシステムをB器とし1，簡便性，2，操作性，3，機能性，4，問題点について比較検討した．
【結果】1．A器は使用前に回路内充填等で15分程度を要した．一方，B器は充填等の工程は不要だが，ウォーミングアップに30～360分を要した．2．A器はボンベの交換は不要で，校正時や濃度設定時にダイヤル操作するのみである．B器は濃度計の操作はなく，NO流量を換算表に基づいた調整が必要であり，またボンベの交換が必要である．3．両者とも設定値に対して誤差範囲内（±8ppm）に収まったものの，B器は設定値より低値を示す傾向があった．4．A器は生後7日以内に開始し，最大で4日間までという規制がある，これに対しB器は，特別な規制はないが病院施設での倫理委員会承認後，病院負担・責任の下で施行しなければならない．また，ボンベ交換や測定値の安定性等の問題がある．
【結論】両機種にて利点欠点はあるものの機能性において，工業用ではフィードバック機構が無いため低値を示したと考察する．アイノベントは使用規制があるものの，NO療法を安全にかつ簡便に施行できるシステムであると考える．

O-362　推奨加温加湿設定では，患児体温における飽和加湿ガスの供給は困難である

1) 久留米大学小児科，2) 愛知医科大学生殖周産期母子医療センター

田中祥一朗 1)，神田　洋 1)，木下正啓 1)，海野光昭 1)，
才津宏樹 1)，岡田純一郎 1)，岩田幸子 1)，山田恭聖 2)，
松石豊次郎 1)，前野泰樹 1)，岩田欧介 1)

【背景】人工呼吸管理を受ける新生児には，体温で100%加湿されたガスが供給されるべきである．しかしながら，モデル実験において，現在の推奨設定では著しく低いレベルのガス湿度しか保つことができないと指摘されている．これまで我々は，時間分解能の高い気道内温度計を用いることによって，患児口角部の最低温度が吸気温を強く反映することを裏付ける観察結果を報告してきた．
【目的】NICUで呼吸管理中の児において，気道に送り込まれる吸気の温度を推定し，今後の加湿戦略に有用な情報を提供する．
【方法】本研究は，当施設倫理委員会の承認を受け，インフォームドコンセントに基づいて行われた．抜管前の新生児18人に対し，気道専用温度計（クルメーター）を使用し，口角の温度を15秒間，100Hzで記録．Yピース吸気側の回路内温度と比較した．
【結果】Yピースで37.6（1.8）℃だった吸気ガスは,口角までに2.78（1.51）℃冷やされ，34.8（0.8）℃で体内に流入した．開放式保育器では，閉鎖式保育器管理の児に比べて，Yピース部の温度が低く，口角までの温度降下が少ない傾向が認められた．
【考察】加温加湿器の患者側温度計を39-40℃に設定するだけでは，患者気道流入時の温度を37℃にランディングさせることはできない可能性が示唆された．今後安全に高加湿ガスを供給するために，環境因子やリークの影響を加味した検討が必要である．

O-363　SiPAP 使用時の使用環境による加温加湿器設定の検討

1) 聖マリアンナ医科大学病院クリニカルエンジニア部，
2) 聖マリアンナ医科大学小児科学新生児分野

中島　礼 1)，正木　宏 2)

【目的】新生児に対する経鼻的持続陽圧換気時の加温加湿器設定に関する明確な推奨はない．それは保育器の種類や設定により温湿度環境が変化するためでもある．そこで,我々はSiPAP（エア・ウォーター社製）を使用する際の加温加湿器の設定について検討したので報告する．
【方法】SiPAPと加温加湿器MR730（Fisher & Paykel社製）の組み合わせで，純正呼吸回路の鼻プロング直前にモイスコープ（スカイネット社製）を接続し，温度・絶対湿度を測定する．SiPAPの設定は，BiPhasicモードで，流量：8L/min+3L/min，T-High：1.0s，Rate：10bpm，FiO_2：0.4とする．測定環境としては，室温（27～28℃）と閉鎖式保育器の温度設定を30℃，32℃，34℃とし，測定を行う．
【結果】加温加湿器の設定37℃では，室温では測定値が33℃・35mg/L以上で，保育器温度設定の上昇に伴い0.2℃前後・0.5mg/L前後ずつ上昇した．設定39℃では，室温では測定値が34℃・37mg/L以上で，保育器温度設定の上昇に伴い0.5℃前後・0.5～1.0mg/L程度ずつ上昇した．
【結論】今回,SiPAPにおける加温加湿器の設定について検討を行った．非加熱チューブ等が及ぼす影響を考慮しても，加温加湿器設定37℃以上で至適温湿度の目安とされる環境はクリアした．一方，39℃以上の設定では温湿度効果は得られるが，回路内の結露が多くなる印象があり，管理上問題になることが懸念された．

O-364　非接触型赤外線温度計を用いた閉鎖式保育器内部温度分布の測定

1) 埼玉医科大学総合医療センター ME サービス部，2) 埼玉医科大学総合医療センター総合周産期母子医療センター新生児科

須賀里香 1)，鈴木啓二 2)，國方徹也 2)，側島久典 2)，田村正徳 2)

【はじめに】非接触型赤外線温度計は，5.5μmから16μmの波長の赤外線を受光部で感知し計測を行う装置で，広域測定と演算処理により結果を提示する狭域測定があります．
【目的】非接触型赤外線温度計（株）HuBDIC Global社製サーモファインダー Pro FS-300を用いて,保冷剤使用時保育器内の温度を測定し，保育器内温度分布の変化を検討する．
【方法】室温25℃，非患者使用状況で閉鎖式保育器V2100Gを器内温30℃，器内湿度50%に設定し，ベッド上部に25か所のポイントを設け，マット面，マット面より上方10cm（以下10cm点），ベビーガード外部の54か所で計測を行った．また，頭部側となるベッド下に保冷剤を置いた時，ヘッドアップ6°時において，同様の測定を行った．
【結果】保冷剤を使用した場合，マット平坦時，ヘッドアップの変化に関係なく頭部側10cm点において1℃程度の温度低下がみられたが，それ以外の10cm点，マット面において30±0.3℃以内と温度の低下は見られなかった．
【考察】保冷剤の位置が温度変化に影響を与えていると考えられた．同時に測定した保冷剤使用時ベビーガード外側の温度が24.5℃程度であるのに対し，ベビーガード内側の温度は29.0℃程度であったことから，ベビーガードが器内温の安定に大きな役割を果たしていると考えられた．
【結語】新生児領域において，温度管理は生命維持の重要な項目となるため，通常の温度計では困難な，多ポイントの温度計測を非接触型赤外線温度計を用いて行うことで，環境管理に役立てられると考えられた．

O-365 日本版新生児蘇生法（NCPR）講習会展開後の分娩施設での新生児蘇生の現状―展開前（2005年）との比較

[1] 埼玉医科大学総合医療センター新生児科,
[2] 新潟大学医歯学総合病院小児科
國方徹也[1]，田村正徳[1]，側島久典[1]，鈴木啓二[1]，江崎勝一[1]，石黒秋生[1]，栗島クララ[1]，伊藤加奈子[1]，川崎秀徳[1]，山名啓司[1]，本島由紀子[1]，和田雅樹[2]

【目的】2009年の1年間に低アプガースコア（＜7点，1分）となった正期産・過期産児の頻度と新生児心肺蘇生法の実態調査を行った．展開される以前の2005年の調査と比較して報告する．
【方法・結果】本学会専門医基幹及び指定研修施設には送付270施設，回答率57%，産婦人科医会会員施設には送付507施設，回答率36%，助産施設には送付465施設，回答率37%であった．2009年出生児の低アプガースコア児は専門施設1,605例/66,703例（2.4%），一般施設708例/83,179例（0.8%），助産施設24例/5,765例（0.4%）であった．蘇生時に保温している施設は専門施設100%（100%，以下カッコ内は2005年の調査結果），一般施設99.5%（98.1%），助産施設93.8%（86.1%），分娩室での新生児用酸素マスクの整備は，専門施設99.2%（97.8%），一般施設97.3%（96.2%），助産施設82.6%（60.2%），分娩室に新生児用パルスオキシメータを常備している施設は専門施設で93.1%，一般施設で89.6%，助産施設で40.6%，分娩室に酸素ブレンダーを備えている施設は専門施設53.1%（48.1%），一般施設24.5%（14.6%），助産施設8.2%（3.2%）であった．
【考察】2009年出生の低アプガースコア児の頻度は前回とほぼ同様であった．保温とバッグ・マスク換気用具の整備は2005年よりも特に助産施設で進んでいた．
【結論】新生児蘇生法講習会は確実に浸透しているが，NCPR2010ガイドライン遵守のためには，バッグ・マスク換気用具のみならず，パルスオキシメータと吸入酸素ブレンダーの整備が急務である．

O-366 モンゴル版新生児蘇生法（Mongolian NRP）の導入後における効果の検討と今後の展望

国立国際医療研究センター小児科同 産婦人科
赤平百絵[1]，細川真一[1]，畠山 征[1]，兼重昌夫[1]，折戸征也[2]，松下竹次[1]

【目的】2008年より，モンゴル母子医療センター（以下母子センター）と共同で，モンゴルの新生児医療に沿ったモンゴル版新生児蘇生法（以下MNRP）を開発・導入した．今回我々は，MNRP導入後の効果を判定するために，周産期統計の解析と蘇生時ビデオ撮影を用い検討する．
【方法】2008，2009年の母子センターおける単胎の周産期統計（分娩数，アプガースコアー＜以下A/S＞，施行した蘇生法など）について比較検討した．加えて，実際に行われたMNRPをビデオ撮影し，複数の医師によってチェックリストを用い評価した．
【結果】単胎分娩数は7983，8909（以下それぞれ2008年，2009年），満期産の占める割合は94.1%，93.1%であった．満期産でA/S1分値0−3の割合は2.38%，1.21%であり，A/S5分値7−10の割合は94.7%，96.7%であった．しかし，総分娩中A/S1分値0−3で，蘇生未施行が14.0%，29.4%を占めた．ビデオ評価では，A/Sを実際より低く付けていること，陽圧換気が必要な症例でも未施行または遅れる傾向が認められた．
【結論】蘇生法導入前の2008年と比較して導入後の2009年に，満期産のA/Sの若干の改善が認められた．充分な効果が表れるには時間がかかることより，2010年以降の周産期統計の解析も必要である．また，2010年のNRPの改訂を参考に，MNRPも再検討中であり，今後適切なA/Sの評価とアルゴリズムに沿った蘇生法の継続的指導が必要と考えられた．

O-367 新生児蘇生のシミュレーション教育が目指すべきところは何か

愛育病院新生児科
中野玲二，森 裕美，加部一彦

【目的】新しい蘇生ガイドラインConsensus 2010はシミュレーション教育を重視しており，蘇生教育の流れが変わることが予想される．シミュレーション後に受講者が自らのシミュレーションを振り返り学習することをデブリーフィングと呼ぶが，その方法やその評価は十分には確立していない．今回私たちは当院でのシミュレーション教育を提示し，その意義について検討した．
【当院でのシミュレーション教育】リモコン操作可能な新生児蘇生シミュレータを用いて定期的に実施している．インストラクターは受講者にシミュレーション教育の概要について説明する．次に，シミュレータをリモコン操作してシミュレーションを実施する．インストラクターは，受講者の蘇生状況に応じてシミュレータをリモコン操作する．シミュレーション終了後に撮影しておいたビデオを観て振り返る．うまく出来た点，うまく出来なかった点を受講者で話し合い，箇条書きにして皆で共有し，感じたことや改善案を話し合う．再びシミュレーションを実施する．
【検討内容】受講者は現実の蘇生に近い体験をすることによって学習項目に気付き自発的に学習出来た．NCPR講習修了者が，実際には蘇生できないことは多い．瞬時の判断が出来ない，チームとして動けないこと等が原因であることに気付き，改善案を話し合うことが出来た．
【結語】シミュレーション教育における失敗から学ぶ機会は，受講者の自発的学習の強力な動機付けになり得る．また，チームとして動くことの重要性を認識し，チームコンセプトについて考えることにつながる．

O-368 神奈川県における新生児蘇生法（NCPR）普及促進の現状

[1] 新生児蘇生法普及事業神奈川推進委員会（神奈川NCPR委員会），
[2] 神奈川県立こども医療センター新生児科
星野陸夫[1, 2]，猪谷泰史[1, 2]，岩崎志穂[1]，喜多麻衣子[1]，笹本優佳[1]，島袋林秀[1]，関 和男[1]，西澤善樹[1]，西巻 滋[1]，野渡正彦[1]，正木 宏[1]，城 裕之[1]

【目的】神奈川県における系統的NCPR普及促進の取り組みを紹介する．
【方法】平成20年にI認定小児科医12名が集まり「新生児蘇生法普及事業神奈川促進委員会（神奈川NCPR委員会）」を発足させた．Aコースを「Bコースインストラクター養成コース」と明確に位置付け定期開催しJ認定育成に努めた．講習に指導者育成講習とインストラクター補助の実践的指導プログラムを組み込み，実習の均一化を目指した．受講者全員のメーリングリスト登録とオンライン共有ファイルにより情報交換と各施設内Bコース開催を支援した．
【結果】委員会主催Aコースを平成20年度3回，平成21年度6回，平成22年度は5回開催した．受講生合計240名で，その後の講習会にインストラクター補助として参加したのは実人数88名（37%），延べ102名だった．県産婦人科医会主催Bコースが平成21年から計6回（受講生計192名）開催され，委員会からI認定1名とJ認定8名を毎回斡旋した．同じく県助産師会主催Bコースが平成22年に1回（受講生27名）開催されI認定1名とJ認定6名を斡旋した．インストラクター技量向上や均一化を目的として平成22年に「第1回インストラクター・ブラッシュアップセミナー」を開催した．
【結論】県内NCPR普及のため学会NCPR普及事業のピラミッド構造を利用した．I認定はJ認定育成に注力し，県内Bコース講習会をJ認定インストラクター中心に開催する事で，県内全域への普及とともに講習内容均一化を目指した．情報交換にメーリングリストを初めとしたインターネット資源が有用だった．